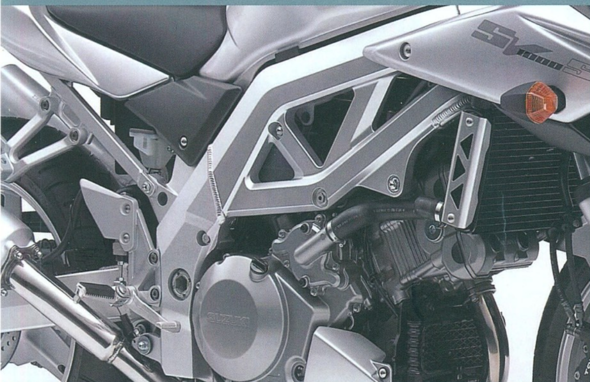
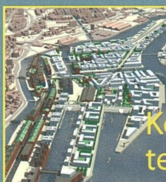
cad világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
VII. évfolyam 6. szám
november-december
499 Ft



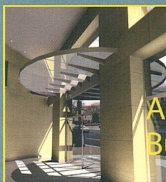




Design Web Format



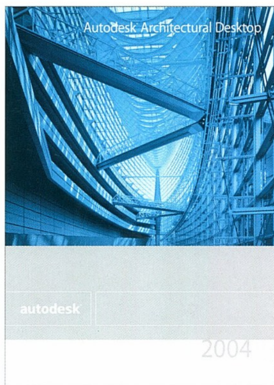
Közműhálózat tervezés



Autodesk Building Systems 2004



Magyar verzió
20 % frissítési
kedvezménnyel



Megjelent
az Autodesk Architectural Desktop 2004
magyar változata.

2004. január 15-ig a regisztrált AutoCAD valamint korábbi Autodesk Architectural Desktop felhasználók 20% kedvezménnyel térhetnek át az épülettervezés leghatékonyabb eszközére, az **Autodesk Architectural Desktop 2004** magyar verziójára.

Aktuális ajánlatainkról és termékeinkről további információt az Önhöz legközelebbi Hivatalos Autodesk Forgalmazótól kaphat, vagy látogassa meg a **www.autodesk.hu** honlapunkat.

autodesk

Megjelenik 2 havonta,
szerkeszti a szerkesztőbizottság.

Elnök
Voloncs György

Főszerkesztő
Pósfai Marianna

Alaptechnológia
Cservenák Róbert

Építőipari alkalmazások
Hörcsik Imre;
hírszerkesztő: **Kiss Árpád**

Térinformatikai alkalmazások
Szuhanyik János

Gépészeti alkalmazások
Sebök Róbert

Látványstúdió
Kaiser Péter

Lapterv, tördelés
digitART Kft.

Stúdióvezető
Karácsonyi Attila

Nyomdai kivitelezés
Mester Nyomda

Felelős vezető
Strasser Gábor

Kiadja
CADvilág Lapkiadó Kft.

Felelős kiadó
Pósfai Marianna

Olvasószerkesztő
Sződy Judit

Hirdetésszervezés
Badics Beatrix
06-30-606-9430

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1132 Budapest, Victor Hugo u. 11-15.
1399 Budapest, Pf. 701/429.
Tel./fax: 350-1641, 465-0441
E-mail: info@cadvilag.hu,
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224,
Eng. sz. 75.461/1997

Előfizethető a kiadónál.
Kapható a nagyobb újságárusoknál,
valamint a következő értékesítési
helyeken:
Vince Könyvesbolt
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.)
Műszaki Könyváruház
(1061 Budapest, Liszt F. tér 9.)
Víztorony Könyvkereskedés
(1045 Budapest, Rózsa u. 9.)
Líra és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13.)

Év végi összegzés

Ismét közelítünk egy esztendő végéhez, amikor tevékenységünket, eredményeinket lezárjuk, értékeljük. Ehhez az összesítéshez az is hozzátartozik – ami a kevésbé kellemes része az év végi zárásoknak –, hogy számbavegyük, mi mindenünk is van, nyilvántartsuk eszközeinket és szoftvereinket is.

Az évvégi „listázáshoz" adhat kiváló segítséget a BSA legújabb kampánya, amiről csak lapzárta után kaptunk anyagot. Mint egy szoftverekről szóló folyóirat főszerkesztője fontosnak tartom, hogy az akcióról értesülhessenek tőlünk Olvasóink, ezért erről a kampányról írok – a szokásoktól eltérően – ezen a szerkesztői oldalon.

Tavaly hazánkban az üzleti szoftverek 45 százaléka volt illegális. Reméljük, hogy Magyarország rövid időn belül eléri az Európai Unió jelenlegi 38 százalékos szoftverillegalitási mutatóját.
A BSA-t (Business Software Alliance) 1988-ban 65 országban, a legjelentősebb szoftvergyártó cégek hozták létre. A szervezet céljául tűzte ki, hogy a kormányzati és gazdasági szféra szereplőivel megértesse a jogtiszta szoftverek használatának fontosságát, hogy fellépjen az illegális üzleti szoftverhasználat és -terjesztés visszaszorítása érdekében. A BSA Magyarországot 1994-ben egyesületként alapították, tagjai többek között Adobe, Autodesk, Corel, Microsoft.

A „Szoftverbevallás" néven 2003. november 1-étől november 30-ig tartó országos kampány keretében a BSA segítséget kíván nyújtani a kis és középes méretű vállalkozásoknak a megfelelő szoftverkezelés kialakításában és az illegális szoftverhasználatból adódó jogi és pénzügyi kockázatok csökkentésében.
A kampány keretében a cégek gyakorlati segítséget és eszközöket kapnak a szoftvergazdálkodási menet kialakításához, mint például a weboldalról ingyenesen letölthető szoftverellenőrző programot vagy a szoftvergazdálkodási tanácsadást végző cégekkel való kapcsolatteremtést.
A bevallást beküldő gazdasági társaságok részére a szervezet megküldi a BSA Szoftvertanúsítványt, mely igazolja, hogy az adott cég elvégezte a 2003. évi Szoftverbevallással kapcsolatos teendőit.
A kampány célja, hogy a vállalkozások számára a szoftvergazdálkodás ugyanolyan rendszeres és tudatos tevékenység legyen, mint egyéb más vállalati eszközök nyilvántartása és ellenőrzése. Ezen cél megvalósulása közös érdeke mindnyájunknak, akik nap mint nap a különböző gyártóktól származó, folyamatosan megújuló programokkal dolgozunk.

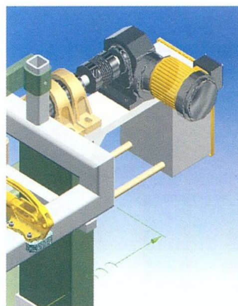
A BSA segítségével megkönnyített évvégi nyilvántartást, valamint minden egyébben sikeres évzárást kívánok minden Olvasónknak!

Üdvözlettel:

Pósfai Marianna

főszerkesztő



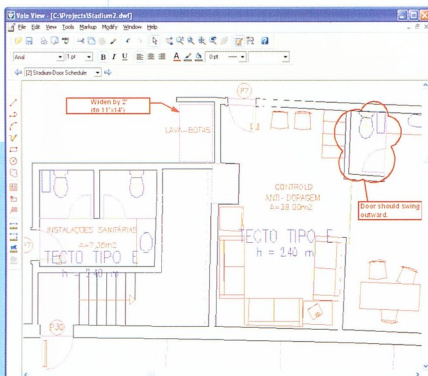


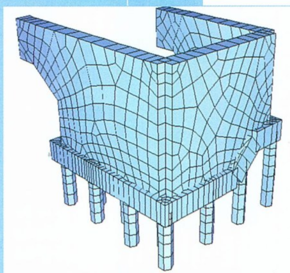
Alaptechnológia

4 Hírek

9 DWF – a minőségi csereformátum

14 Az első, amiért nem kell fizetni:
AutoCAD 2004 Eszközpaletta kiegészítés





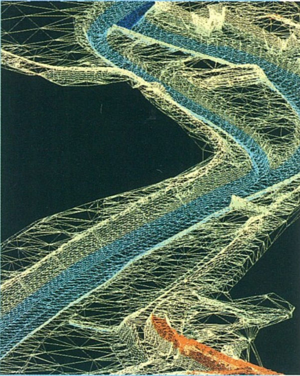
Építőipar

18 Hírek

20 Gépészeti és villamos tervezés
Autodesk Building Systems 2004

26 Finomhangolás
Beállítások az ADT 2004 programban





Térinformatika

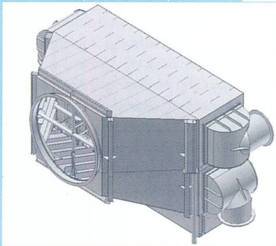
34 Hírek

37 Földpiacfejlesztés az EU-hoz csatlakozó és tagjelölt országokban

40 C+I Közműhálózat Tervező Rendszer – II. rész

45 Vasúttervezés Autodesk szoftverek támogatásával

48 Új lehetőségek a folyószabályozásban

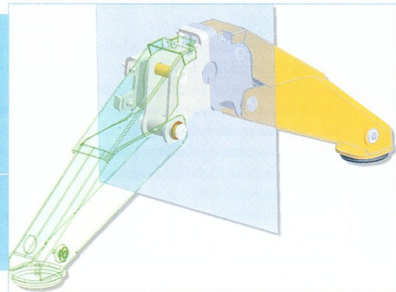


Gépészet

50 Hírek

52 AutoCAD Mechanical 2004
Újdonságok a 2D gépészeti tervezésben

56 A tervezési idő csökkentése:
sikertörténetek Autodesk Inventorral





Látványstúdió

58 Hírek

59 Fókuszban a játékfejlesztés: 3ds max 6

62 Vizualizációs piac az Egyesült Államokban

MI LEGYEN AZ AUTOCAD 2005-BEN?

Érdekes felmérést készített nemrégiben az CADDigest (www.caddigest.com) internetes újság az Autodesk szoftverfelhasználók között. A kérdés már a jövőbe tekintett: milyen funkciókat szeretnének a következő AutoCAD verzióban látni?

A leggyakoribb válaszok a következők voltak:

– A szimbólumok, a stílusok megoszthatók legyenek egyidejűleg több rajz számára: Készíthetnénk egy olyan „mester" rajzot, amiben definiáljuk a használni kívánt blokkokat és stílusokat, majd ezeket használjuk fel az „alrajzokban" is. Amint megváltoztatjuk a blokk, illetve stílus paramétereit a „mester" rajzban, azok azonnal az „alrajzokban" is megváltoznak.

– A Külső referenciák az elrendezésekben is használhatók legyenek: Az Xref-ek jelenleg a modelltérbe illeszthetők be. Ezt a lehetőséget jó lenne kiterjeszteni az elrendezésekre is, akár úgy, hogy egy bizonyos Xref csak egy bizonyos elrendezésben legyen látható, azaz elrendezésenként más és más rajzképet kaphatnánk.

– Rendelhessünk felhasználói bejelentkezést a rajzokhoz: Minden felhasználó a saját nevével jelentkezne be és ennek alapján a rajz bizonyos részeit, fóliáit tudná szerkeszteni, módosítani. Ez a funkcionalitás egyébként a MicroStation-ben és az ArchiCAD-ben már rendelkezésre áll.

– A fóliák emelt szinten legyenek szabályozhatók: A fóliák bekapcsolását, paramétereik megváltoztatását jelszóval lehetne szabályozni.

– DWF importálása: A DWF fájlokat az AutoCAD-ben is meg lehetne tekinteni és a Volo View-hoz hasonlóan Megjegyzés (Markup) objektumokkal ellátni.

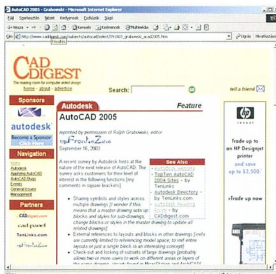
– A tervezéshez automatikusan igazodjon a Háló (grid): Akár szabálytalan felosztású háló is kialakítható legyen, lehetőleg úgy, hogy az automatikusan a rajzolt objektumokból származzon.

– Készíthető legyen attribútumadatokból kinyert táblázat: A rajzban lévő attribútumok táblázatos formában kigyűjthetők, és a rajzban megtekinthetők legyenek.

– A Blokkokat nagyobb intelligenciával lehessen felruházni.

– Hasznos lenne meta-adatok (pl. hangok, videofelvételek) kapcsolásának lehetősége, illetve kölcsönhatás kezelése más blokkokkal. Ha például egy blokkhoz egy másik blokkot illesztettünk és az egyiket módosítjuk (léptékezés, elforgatás, stb.), akkor az hasson ki a hozzá csatlakozókra is.

– Legyen dinamikus a méretezés: A méretezési szöveg változtatásával változzon az objektum mérete is.



– Még egy fontos igény: ne csak CD lemezen, hanem DVD-n is meg lehessen vásárolni a programot, ami egyben interaktív Súgót is tartalmazzon.

OKTOBERDESK 2003

A 90-es évek közepétől az *Autodesk Magyarország* minden évben megrendezi hagyományos éves rendezvényét, ahol a felhasználók megismerkedhetnek a legújabb programokkal, irányzatokkal és személyesen találkozhatnak a termék forgalmazóival. Az évek során a rendezvénynek olyan nagyszerű helyszínek adtak otthont, mint a Vajdahunyad vára, a Szépművészeti Múzeum, az ELTE informatikai épülete vagy a Stefánia Palota. Idén, egy év kihagyással ismét a Duna partján található Hotel Héliára került a sor.



A több mint félezer látogató egy nagy-, és két kisteremben hallgathatta a meghívott előadókat, akik *Autodesk* termékek látványos bemutatóival kápráztatták el a nagyközönséget. Az Autodesk koncepcióját és termékpalettáját ismertető előadást a mindenkit érdeklő *AutoCAD 2004* bemutató követte, majd kis szünet közbeiktatásával három (építőipar, gépészet, infrastruktúra) szekcióra vált szét a közönség. Az év első felétől folyamatosan megjelenő új 2004-es termékcsaládnak köszönhetően igazán elmondható, hogy minden kategóriában volt mit megmutatni. A bevezetőből megtudhattuk, hogy az Autodesk a komplex megoldásokra törekszik, nem csupán a tervadatok előállítását tartja fontosnak, hanem a tervezési folyamat minden szakaszában megoldást kínál. E cél érdekében került az új AutoCAD 2004-be számos újdonság pl. a fájlok tömörségét, digitális aláírhatóságát tekintve.

A már magyarul is elérhető *AutoCAD 2004* mellett megtekinthetők voltak az új építészeti (*Autodesk Architectural Desktop*), épületgépészeti (*Autodesk Building Systems*), gépészeti (*AutoCAD Mechanical 2004, Autodesk Mechanical Desktop 2004, Autodesk Inventor 7*), térinformatikai (*Autodesk MapSeries 2004, Autodesk MapGuide 6.3*), és kultúrmérnöki (*Autodesk Land Desktop 2004, Autodesk Civil Design 2004*) termékek.

A térinformatikai területen nagy érdeklődésre tartott számot az Autodesk Map Series 2004, a Autodesk



Land Desktop 24 és a Civil Design 24, valamint az internetes térinformációs adatpublikálás piacvezető szoftvere az Autodesk MapGuide 6.3.

Az építész/építőiparban is új jövevényt üdvözölhettünk, az Autodesk Buildig Systems 2004 képében. Ezzel teljessé vált az épülettervezéshez szükséges szoftverek készlete, mivel segítségével az épületgépészet berendezései is jól tervezhetőek lesznek.

Az érdeklődők a bőséges szoftverkínálat mellett plotterekkel, CAD nyomtatókkal, terepi és mobil számítógépekkel is ismerkedhettek.

Az előadásokon elhangzottakat a szünetekben értékelhették a látogatók. Ekkor volt idő az előadókkal, forgalmazókkal való találkozásra, személyes konzultációra. A kiállításon, illetve az azt követő időszakban a megszokott módon kedvezményes szoftver- és hardvervásárlást, illetve szoftverfrissítést biztosítottak a forgalmazók.

Természetesen, mint minden évben a **CADvilág**, mint az Autodesk szoftverfelhasználók fóruma is jelen volt a rendezvényen, hogy népszerűsítse a tízezer példányban megjelenő kéthavi lapot.

AUTODESK ONSITE VIEW ÉS ENTERPRISE 2.3

Megjelent az Autodesk OnSite View és Enterprise 2.3-as változata. Az előző a 2-es változat volt, tehát nem teljesen új verzióról van szó. Hasonlóan az Autodesk MapGuide 6.3 szoftverhez, a tizedes jegyben jelölt változás abban mutatkozik meg, hogy az új verziók – a régivel ellentétben – olvassák az AutoCAD 2004-es DWG rajzformátumot, illetve a MapGuide 6.3 MWF térképformátumot is.

Az OnSite View a kliensoldali eszköz, az OnSite Enterprise pedig az OnSite-felhasználók kiszolgálását támogató fejlesztői környezet sok-felhasználós ipari alkalmazási területekre. Az OnSite View az Enterprise nélkül is használható, azonban nagy tömegű és sokak által igénybe vett adatbázisok és fájlok szinkronizálásában, konverziójában, (szerver-alapú adatbázis kezelés) megosztásában és verzió kontrolljában az OnSite Enterprise alkalmazása kiemelten javasolt.

www.autodesk.com/onsiteview,
www.autodesk.com/onsiteenterprise



LÁTVÁNYTERVEZÉSI STRATÉGIA

Az Autodesk közzétette új integrált látványtervező stratégiáját, amely a tervezők széles körét segíti a tervezési folyamat különböző szakaszaiban. Mivel az alaptechnológia megegyezik, így az Autodesk látványtervező szoftverek jól tudnak együttműködni, lehetővé téve ezzel, hogy a tervezők rugalmasan, az igényeiknek leginkább megfelelő eszközök széles skáláját használják fel.

A látványtervező stratégia központi eleme a díjnyertes 3D modellező, rendering és animációs szoftver, az Autodesk VIZ. Következő változata, mely nagyobb együttműködési lehetőséget kínál majd az Autodesk más tervező alkalmazásaival, így az AutoCAD 2004 termékcsaláddal is, jelenleg fejlesztés alatt áll, s a tervek szerint 2004 első felében jelenik meg a piacon. Ez a szoftver egyesíti magában az Autodesk Architectural Desktop szoftverbe integrált részét alkotó VIZ Render legújabb fejlesztéseit és a 3DS MAX 6 következő változatát is.

AZ AUTODESK ÉS AZ OCÉ MEGÁLLAPODÁSA A DWF FORMÁTUM TÁMOGATÁSRÓL

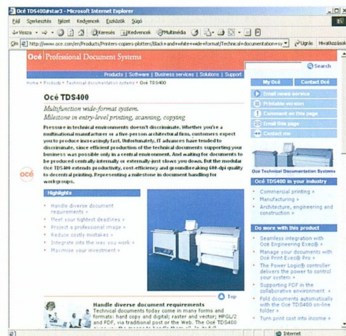
Szeptemberben az Autodesk és az Océ eddig egyedülálló megállapodást jelentett be, mely lehetővé teszi, hogy az Autodesk felhasználók könnyedén és pontosan nyomtassák ki a DWF 6 formátumú fájlokat. Ezzel leegyszerűsödik és felgyorsul a komplex tervezési információ cseréje a projekt életciklusa során. Az Océ a saját nyomtatási megoldásai körén belül támogatni fogja az Autodesk nagymértékben tömörített, megtekintésre és nyomtatásra kész tervkiadási formátumát.

Sokan használják mindkét vállalat termékeit, bár az Autodesk tervezőeszközei és az Océ nagy formátumú eszközei között nem mindig volt adott az együttműködés lehetősége.

A DWF együttműködési és kiadási formátum lehetővé teszi, hogy a projektek élettartama alatt a felhasználók adatokat osszanak meg egymással a zökkenőmentes tervezési együttműködés és kommunikáció érdekében. Ezzel a tervezők, mérnökök, fejlesztők és munkatársaik gyorsan és könnyedén tudják eljutatni a tervezési információt bárkihez, akinek szüksége van rá.

A megállapodásnak köszönhetően az Océ felhasználók azonnal ki tudják nyomtatni a DWF formátumú fájlokat, s így a komplex, több dimenziós tervezési dokumentumokat is.

A DWF formátumot speciálisan a bonyolult tervezési, mérnöki és térképészeti információk közzétételére és megosztására fejlesztették ki. Az Océval történő együttműködés által a felhasználók DWF formátummal dolgozhatnak a létrehozástól a továbbításig, az igény szerinti kinyomtatásig. Az Océ jó minőségű, nagy formátumú nyomtatást biztosít, mely lehetővé teszi a felhasználók számára a fontos üzleti információk továbbítását, megosztását a termék, illetve a projekt élettartama idején.



Ez a megállapodás tovább erősíti a két cég között régóta fennálló stratégiai kapcsolatot.

Az Océ műszaki dokumentum és többfunkciós nyomtatási megoldásai széles skálán mozognak az Océ TDS400-tól az Océ TDS800-ig. Minden nyomtatási, másolási és szkennelési feladatot lehetővé tesznek a felhasználók számára.

www.peopleplacesprinters.com

AZ AUTODESK ÉS A MICROSOFT EGYÜTTMŰKÖDÉSE

Az Autodesk októberben bejelentette új, stratégiai „szövetségét" a Microsoft Corporation-nel. Az Autodesk EDM (engineering data management – mérnöki adatkezelő) szoftverének és a Microsoft Üzleti Megoldások (MBS) ERP (enterprise resource planning – vállalati erőforrás-tervező) szoftverének integrálásáról van szó.

Jelenleg nincs rá mód, hogy a felhasználók a tervezési adatokat összekössék ERP rendszerekkel. Ez az adatok pontatlanságához, rosszul ellenőrzött tervezési folyamatokhoz vezethet, és hosszadalmas késlekedést okoz a termékek kibocsátása, cseréje során. Ezt a hibát akarja kiküszöbölni az Autodesk és az MBS.

Az integrációs pont a Microsoft SQL Server adatbázist használó új Autodesk Vault lesz, mely a felhasználók számára szoftverkövetéssel elérhető és a legkeresettebb 3D tervező szoftver, az Autodesk Inventor Series integrált részét alkotja.

A Microsoft számos szoftverforgalmazó közül az Autodesket találta a legalkalmasabbnak az együttműködésre, annak piaci vezető szerepe, gyakorlata és innovációs technológiája miatt. Az együttműködés bizonyítéka, hogy a két cég együtt vett részt több kiállításon is 2003. októberében.

A jelenleg a piacon elérhető szolgáltatásokkal ellentétben, az Autodesk terv- és adatkezelő alkalmazásai a kis és közepes méretű vállalkozások problémáira kínálnak megoldást, főként azok, amelyek nem engedhetik meg maguknak a nagyobb szabású PLM (product lifecycle management) bevezetését. Az új alkalmazások bevezetése és használata könnyű, és gyors eredményeket ígér.

Ezek a megoldások magukba foglalják az AutoCAD és AutoCAD Mechanical szoftvereket, az Autodesk Inventor Professionalt és az Autodesk Inventor Series 3D mérnöki tervezőcsomagjait – benne az új, csak szoftverkövetéssel hozzáférhető, Autodesk Vaulttal –, valamint az Autodesk Streamline együttműködési rendszert. Ezen kívül a felhasználók rendelkezésére állnak a széles körben hozzáférhető, az Autodesk szoftverekhez létrehozott third-party alkalmazások, valamint az Autodesk Professional Service szolgáltatásai.

Az olyan gyors ütemben fejlődő termékek, mint például az Autodesk Inventor esetében a szoftverkövetési program időről-időre biztosítja az új változatokat, amint azok elérhetőek lesznek.
www.autodesk.com/manufacturing

AUTODESK VILLAMOSSÁGI ALKALMAZÁSOK

Az Autodesk októberben bejelentette, hogy megjelentek a különböző léptékű villamossági alkalmazásai, melyekkel jobban kezelhetők a hálózati információk, melyek eredményesebben, gyorsabban oldják meg az olyan problémákat, mint például az áramszünetek, valamint javítják a szolgáltatások minőségét. Ezek a szoftverek egyesítik magukban a GIS és CAD rendszerek tulajdonságait, az egyes programokhoz testreszabott speciális szolgáltatásokkal. A tervezés, a létrehozás, a működtetés és a karbantartás során automatizálják a sok embert igénylő folyamatokat, és ezeket közben integrálni tudják más létező rendszerekbe is.

Az elektronikus adattovábbítás és adatmegosztás biztonságossá, hatékonnyá és jól használhatóvá válik. A rendszert a következő szoftverek alkothatják: Autodesk GIS Design Server, AutoCAD és Autodesk Map, Autodesk MapGuide, Autodesk Raster Design, Autodesk Envision, Autodesk OnSite Enterprise és View. Ezeken kívül tartalmaz Autodesk szakmai szolgáltatásokat, mint például a folyamatok ellenőrzését, tanácsadást és képzést, üzleti alkalmazások integrálását.

A villamossági alkalmazások információs modelleket hoznak létre, melyek a jellemző adatokat – a szolgáltatások jellege, a helyszín, az összekapcsolhatóság és a forrástól a felhasználóig vezető út – írják le. Például, az Autodesk MapGuide szoftver platformjára alapozva ez a modell magába foglalja a járművek nyomonkövetését, a problémaelhárítást, a reagálást az áramszünetre, a vizsgálatot és karbantartást, az elemzéseket, stb.

Sajnos a cég ezen alkalmazásai jelenleg csak az Egyesült Királyságban és Írországban kaphatók, de remélhetőleg hamarosan Európa többi országában is beszerezhetők lesznek.

HAMAROSAN PIACON AZ AUTOCAD 2004 KÖNYV

Előreláthatólag november végéig megjelenik és a nagyobb városok szakkönyvesboltjaiban megvásárolható lesz dr. Varga Tibor legújabb könyve, melynek címe: AutoCAD 2004, kezdőknek haladóknak.

A könyv tartalmazza az angol és magyar verzióra vonatkozó tudnivalókat.

Közel ötszáz oldalon tárgyalja részletesen az AutoCAD 2004 parancsait, azok opcióit, példákkal mutatva be alkalmazásukat. Minden részfejezet az adott parancs, eszköz, szolgáltatás felvezetésével kezdődik, majd ezt követi a parancsok kiadásának ismertetése, felsorolva valamennyi parancskiadási módot. A könyv első négy fejezetében a parancsablakban történő kommunikációt helyezi előtérbe. Az angol és magyar nyelvű dialógusok megkönnyítik az AutoCAD-del történő párbeszéd elsajátítását, és egyéni tanulásra is alkalmassá teszik a könyvet.

Több, mint ötszáz képkivágás, szemléltető rajz és mintarajz segíti a megértést, a tájékozódást.

A didaktikus felépítésű könyv megírásakor a szerző felhasználta másfél évtizedes főiskolán, egyetemen és a Hivatalos Autodesk Oktatóközpontban gyakorló szakemberek számára tartott tanfolyamokon szerzett AutoCAD oktatási tapasztalatait és kutatási eredményeit.

ÚJ SZÉLES FORMÁTUMÚ NYOMTATÓK A XEROXTÓL

A Xerox Corporation fekete-fehér rendszereinek 510-es sorozata erősíti a Xerox nagyformátumú megoldásainak kínálatát. Egyedülálló fokozatos kiépíthetőségével lehetővé teszi, hogy a rendszer az ügyfél igényeivel együtt bővüljön.

A kis és közepes volumenekhez szánt rendszert munkacsoport- és részlegstruktúrában működő ügyfelek növekvő vállalkozásai számára tervezték, amely lehetővé teszi a felhasználók új igényeinek és funkcióinak tetszés szerinti követését eredeti beruházásuk értékének megőrzése mellett. A nagyformátumú 510-es sorozat több mint 60 lehetséges konfigurációja építhető ki és illeszthető a helyi infrastruktúrákba, beleértve három nyomtatási sebességet, két szkennelési sebességet, három papírkapacitás lehetőséget, színes szkennelést, hajtogatást, máglyázást és különféle szoftver-lehetőségeket. Az ügyfelek konkrét igényeikhez alakíthatják ki a széles formátumú 510-es sorozat konfigurációit, megrendeléskor, vagy a helyszínen már korábban installált rendszer bővítésekor, így elkerülve a beruházás „kinövésének" veszélyét.

Egy, kettő vagy három papírfiókos konfiguráció alakítható ki a konkrét papírméret és –minőség iránti igények rugalmas követéséhez.

Tovább bővíthető a rendszer az ügyfél telephelyén, csatlakoztatható hozzá



HP „röntgenképek” építészeknek

Szeretné látni egy épület belső szerkezetét a legapróbb részletekig?

Akkor vessen egy pillantást a HP nagy formátumú nyomtatóira. Pont azt kínálják, amire Önnek szüksége van ahhoz, hogy mindent láthasson, amit csak akar. Egészen A0 méretig nyomtathat terveket, így hirtelen minden átláthatóvá válik. A HP Designjet 1050c és a többtekercses adagolónk kombinálásával pedig elfelejtheti az üresjáratokat – nagyobb teljesítményt és rugalmas médiahasználatot kap. A rendkívüli nyomtatási minőség révén 3D nyomtatványai életre kelnek az ügyfelei és a kollégái előtt is. Győződjön meg róla a saját szemével a HP bemutatótermében vagy a kiemelt forgalmazóknál.



HP DESIGNJET 1050C PLUS SOROZAT

Kivételes vonalnyomtatási tulajdonságok nagy sebesség és alacsony üzemeltetési költség, ami igazán hasznos munkatárssá teszi nagy terhelés esetén is

alapár: 2 099 000 Ft + áfa

- A1 vonalnyomtatás 45 másodpercen belül (feketében)
- Akár1200x600 dpi CMYK
- Akár 3 papírtekercs szimultán használata, különböző méretben és típusban az opcionális többtekercses adagolóval
- Extra hosszú papírtekercsek (91 m) támogatása
- Hosszú élettartamú nyomtatófejek és nagyméretű tintapatronok (350 ml) színenként



HP DESIGNJET 100

Kedvező árú, nagy formátumú nyomtató A1 méretig, hogy otthon se kelljen nélkülöznie a tervnyomtatást

299 900 Ft + áfa

- Akár 11 lap/perc A4-es méretben, A1 méret nyomtatása 90 másodperc alatt
- Rendkívüli vonal és szövegnyomtatási minőség: akár 1200x600 dpi CMYK
- CAD médiák és alkalmazások támogatása
- Kétutas papíradagolás: automatikus A3-ig és kézi A1-ig
- Tartalmazza a Windows® és AutoCAD™ meghajtókat



HP DESIGNJET 500 ÉS 800 SOROZATOK

Maximális minőségű vonal és fotónyomtatás, beépített tekercsadagoló, hogy mindenben megfeleljen a kisebb irodák igényeinek

alapár: 644 000 Ft + áfa

- Két méretben kapható: 24" (61 cm) és 42" (107 cm)
- A1 vonalas nyomtatás 1 percen belül
- Akár1200x600 dpi CMYK
- Színenként szeparált nyomtatófejek és tintapatronok (69 ml)
- Tartalmazza a HP-GL/2 és a hálózati kártyát (a HP Designjet 500-as modelleken ezek opcionálisak), valamint az AutoCAD™ és Windows® meghajtókat



HP bemutatóterem és vevőszolgálat: 06 1 382 1111.

többek között szkenner, amivel nagyformátumú másológéppé alakul át, fokozható a nyomtatási és szkennelési sebesség, bővíthető a papírkapacitás, és megoldható a színes szkennelés is.

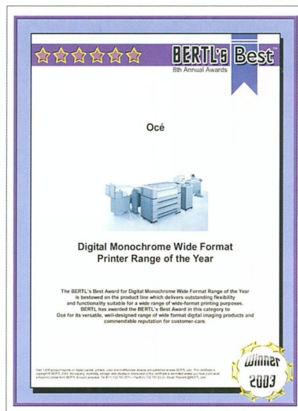


Az új sorozat a Synergix Printer család erejére és népszerűségére épít. Választható bővítési lehetőségeihez tartozik egy nagykapacitású on-line máglyázó vagy a 88-as sorozatú on-line hajtogatórendszer. Egyedülálló a maga nemében, hogy a Xerox technológiája digitálisan fokozza a szkennelt dokumentumok minőségét, így az felülmúlhatja az eredeti példányét.

A sorozat Európában azonnal beszerezhető. Az értékesítés és szervizelés a Xerox közvetlen értékesítési csapatán és megbízott forgalmazókon keresztül történik.

AZ ÉV DIGITÁLIS FEKETE-FEHÉR SZÉLES FORMÁTUMÚ NYOMTATÓ CSALÁDJA

A BERTL Intézet *„Az év legjobb digitális fekete-fehér széles formátumú nyomtatócsaládja"* díjat annak a termékcsaládnak adományozza, amely minden felhasználói igényt kielégítő termékskálával rendelkezik a széles formátumú rajzfeldolgozás területén. Idén a BERTL ebben a kategóriában az Océnak adományozta a „BERTL's BEST" (BERTL által legjobbnak tartott) kitüntetést a sokoldalú, kiválóan megtervezett széles formátumú TDS digitális termékcsaládjáért, amely a vevők körében is kiváló hírnevet szerzett. Az Océ TDS termékcsalád, amelynek tagjai a TDS400, TDS600 és TDS800 típusok, sokoldalúan konfigurálhatóak, kielégítik a különféle piaci szegmensek igényeit a kis felhasználóktól a professzionális ügyfelekig. A kitüntetés indoklásában szerepelt továbbá a kiváló szervízszolgáltatás, és a váratlanul felmerülő felhasználói igények hatékony kezelése is.



DWF – a minőségi csereformátum

Design Web Format: tömör, hatékony és védhető. Tökéletesen alkalmas archiválásra, publikálásra. Megkímél a magas költségektől, a bonyolult nyomtatási beállításoktól. Kell ennél több?

Sajnos a legtöbb tervezőiroda még napjainkban is száz számra nyomtatja a terveket, tervvázlatokat, munkaközi rajzokat, egy évben több ezer négyzetméter papírt felhasználva, holott sok esetben erre nem is lenne szükség. Tapasztalataink szerint sokan nem ismerik a DWF fájlformátumot, és nem is tudják, hogy milyen előnyei vannak, mire használható. Vannak országok (például Anglia), ahol bizonyos terveket már nem papírra nyomtatva kell engedélyezésre beadni, hanem szabványos elektronikus formátumban is elfogadják. Jelenleg az AutoCAD DWG kiterjesztését használják a legtöbben, de számos esetben nem szívesen adja ki az ember a kezéből így a munkát, mert félő, hogy valaki belenyúl (habár az AutoCAD 2004 megjelenésétől ez a digitális aláírással kivédhető), vagy egyszerűen CAD szoftver hiányában nem is tudja olvasni a fogadó. Az Autodesk célja az, hogy a DWF a jövőben a tervnyomtatás és tervböngészés világszabványává nője ki magát. Így érdemes egy kis időt szánni rá és megnézni honnan indult, hol tart és hová fejlődik ez az irányzat.

A KEZDETEKTŐL NAPJAINKIG

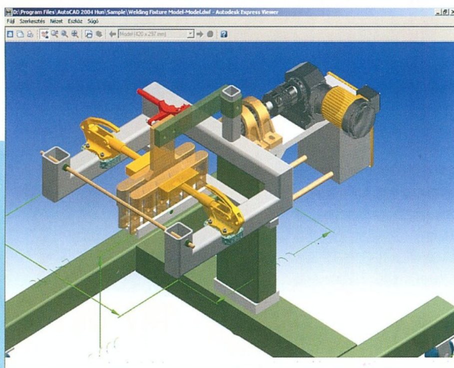
Az Autodesk mintegy hat évvel ezelőtt fejlesztette ki a DWF (Design Web Format) fájlformátumot. Korábban Drawing Web Format-nak nevezték (rajz web formátum), de viszonylag rövid élete során a neve mellett „tudása" is megváltozott, sőt a további kutatási és fejlesztési folyamatok kiindulópontjául is szolgál. Ez a technológia lehetővé teszi, hogy megtekintésre, web-es publikációra és kinyomtatásra kész állapotban mentsük el terveinket, melyeket így megoszthatunk a tervezőcsapat azon tagjaival, akiknek szükségük lehet nagyítható és valamelyest szerkeszthető tervfájlok megtekintésére, felhasználására.

Amikor a DWF technológiát kifejlesztették, még a PDF is gyermekcipőben járt. Mindkét esetben arra törekedtek a fejlesztők, hogy a fájlokat tömörítve, védetten mentsék el, méghozzá úgy, hogy azok könnyen megtekinthetők legyenek egyszerűen használható, ingyenes böngésző programokkal, illetve honlapokba ágyazva.

DOKUMENTUMKEZELÉS MINDENKINEK

A DWF-vel az Autodesk olyan formátumot hozott létre, mely jól visszaadja a valódi tervezési adatokat, és ingyenes viewer technológiával lehetővé teszi a rajzok nézegetését és egyszerűbb szerkesztését is (redline). Ideális felület olyan esetekben, amikor a tervezési információkat meg kell osztani, így például az építészeti tervezésben, terméktervezésben, infrastruktúra /GIS rendszerekben és gépészetben.

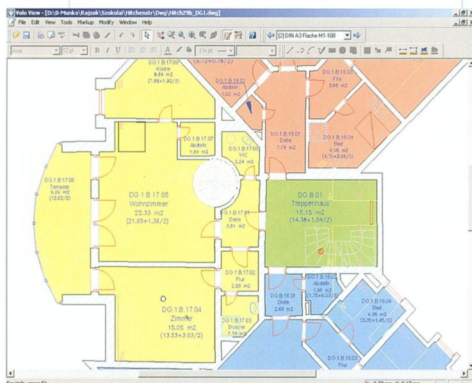
A DWF fájlok megtekintéséhez az ingyenes Autodesk Express Viewer magyar nyelven is elérhető nézegető- és nyomtató



1A. ÁBRA DWF megtekintéséhez az ingyenes, magyar nyelvre is lefordított Autodesk Express Viewer használható, mely akár renderelt állomány megjelenítésére is alkalmas.

alkalmazásait, vagy a Volo View 3 megjegyzés-, mérés-, szöveg nyomtatás és grafikus nyomtatás kezelő alkalmazást használhatjuk.

Számos cég (pl. a Cyco) fejlesztett olyan dokumentumkezelő rendszert, mely tökéletesen olvassa ezt a formátumot is.



1B. ÁBRA Az új Volo View 3 a DWF mellett közvetlenül olvassa az AutoCAD és az Inventor legismertebb fájlformátumait is.

A HATÉKONY MUNKA TITKA

Ha készítünk egy tervet, azt még legalább tíz másik ember meg fogja nézni (társtervezők, hivatalok, megrendelők, kivitelezők, stb.), néhányuk biztos nem rendelkezik CAD rendszerrel, vagy csak egyszerűen nincsenek CAD felhasználói tapasztalatai. A DWF fájlformátum kis fájlméretű tervtovábbítást tesz lehetővé és mindenki számára könnyen érthető. Nézzük meg összefoglalva a DWF fájlformátum legfontosabb előnyeit:

- Fejleszti a munkacsoport hatékonyságát: A legjobb formátumot biztosítja a digitális tervezői információk átadásához. Egyszerűbb a tervezés, mindenki átláthatja a munkafolyamatokat, így csökken a tervezési idő.
- Növeli a biztonságot és az ellenőrizhetőséget: A DWF létével a tervezők kiválaszthatják a legkedvezőbb formátumot, elrendezést, és azt a nyomtatási méretet, amit látni akarnak. A hitelességet garantálja, hogy az eredeti rajzállományt nem lehet módosítani.
- Költségmegtakarítást tesz lehetővé: A csoportosíthatóság, a könnyű kezelhetőség, valamint papír tervrajzok dokumentálása által alacsonyabbak lesznek a tervezési költségek. A fontos kivitelezési hibák a végleges munkafolyamat előtt kiküszöbölhetők – ezzel is csökkenthetjük kiadásainkat.
- Egyszerű hozzáférést biztosít: Az összes munkatársnak egyszerű hozzáférési joga van és ingyenes megtekintő szoftvert használhatnak anélkül, hogy publikálási programba invesztálnának.

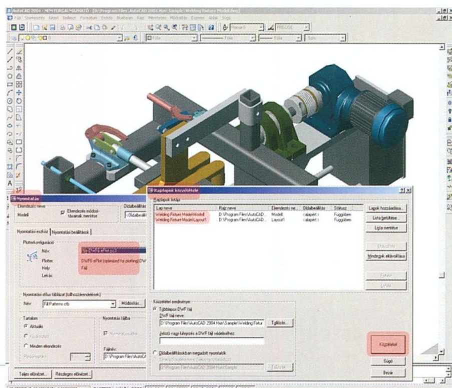
A DWF FONTOSABB JELLEMZŐI

Professzionális megtekintési és nyomtatási lehetőség

A DWF fájlban a kulcsfontosságú információk ugyanúgy megtalálhatók, mint a szerkeszthető DWG-ben voltak. Az információktól a mérésig, a koordináta pontoktól a papírméretig, mind megmutatkozik 2D rajzokban, a kép formátumokban vagy a 3D modellben. A tervek nyomtathatósága és a rendering megjelenítése alapban megvan az Autodesk Express Viewer-ben és a Volo View-ban, így a felhasználó hozzájuthat a tervezők teljes szakmai tervtárához, eredeti kiadványokhoz.

Egyszerű publikálás, közvetlenül a tervezői alkalmazásból

Építészek, térképészek, általános mérnökök, gépészek létrehozhatnak DWF fájlt bármilyen Autodesk alkalmazásból, (AutoCAD, Revit, Autodesk Inventor, Autodesk Mechanical



2. ÁBRA A DWF előállítható nyomtatásként és a PUBLISH parancs segítségével is.

Desktop, Autodesk Land Desktop, Autodesk Map, Autodesk Architectural Desktop, stb.). Nincs szükség speciálisan feltelepített funkciókra és tanfolyamra sem, mert a beépített funkciók egyszerűen kezelhetőek. DWF fájl a nyomtatás eredményeként (ePlot és eView) és parancsfüggvényként (Publish) is előállítható.

KICSI, DE OKOS

A DWF állomány tömörségének köszönhetően gyorsan letölthető és a helyigénye is kicsi, így archiválásra, publikálásra kiválóan alkalmas, költségkímélő, és fölöslegessé teszi a kényelmetlen nyomtatási beállításokat. A DWF kis mérete által felgyorsítja az állományok átadását, megnyitását, nyomtatását és navigálási funkciókat is tartalmaz. Nagyon biztonságos, mert a valós szerkesztés nem módosítható. Kiegészítő megjegyzéseinket a Volo View 3-ban egy új fóliára vihetjük fel.

Két olyan ingyenes Autodesk eszköz is rendelkezésünkre áll, amivel a DWF-et web oldalon vagy különálló alkalmazásban közzé tudjuk tenni, meg tudjuk jeleníteni. Az Autodesk Express Viewer API (application programming interface) segítségével könnyen HTML lapba vagy Microsoft Office alkalmazásába illeszthetők be az állományok, míg a DWF Toolkit használatával olyan alkalmazást fejleszthetünk, amiben a DWF fájl is megjelenik.

Az erdők védelmében

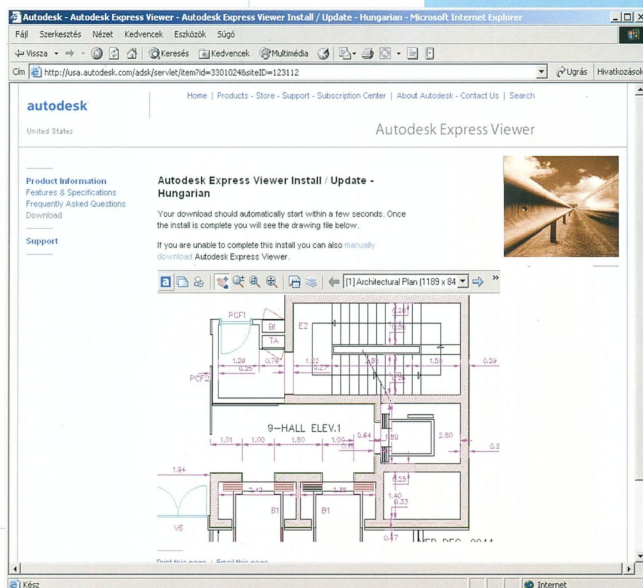
A papír drága, terjedelmes és ráadásul gyakran élő növényből állítják elő. Nagy méretű terveket kinyomtatni és hordozni költséges is. Egy építkezés munkálatai során több ezer dokumentumra is szükség lehet, ami úgy jön létre, hogy kisebb-nagyobb módosításokkal újra visszakerül a tervezőkhöz, növelve a munkaidőt és a papír mennyiségét. Nem utolsó szempont az sem, hogy a papír minősége évről-évre romlik, a rajta lévő információ sérülhet.

A DWF technológiával lehetősége nyílik arra, hogy a tervet – nyomtatás és postázás helyett – tömörített formában és digitális úton juttassuk el a team tagjaihoz. Ezután ők eldönthetik, hogy kinyomtatják-e azt, vagy elsődlegesen a digitális változattal dolgoznak, s azt juttatják vissza a munkatársaknak. Nem cél a papírtervek 100%-os kiváltása, de jelentősen csökkenthető a „papírmunka”, és így pénzt és időt takaríthatunk meg az egész munkacsoport számára.



4. ÁBRA A papírtervek néha kiválthatók a terepre, építkezésre kivitt noteszgépekkel, Pocket PC-kel és Tablet PC-kel.

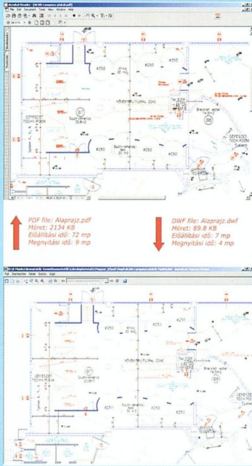
3. ÁBRA A DWF fájl HTML lapba vagy Microsoft Office alkalmazásába is illeszthetők.



DWF VAGY PDF?

Sokunkban felmerülhet a kérdés, miért nem jó nekünk a szöveges dokumentumoknál jól bevált, népszerű Adobe Acrobat PDF formátuma? Az Adobe PDF jól alkalmazható A4-es méretű dokumentumok, táblázatok esetében. Ugyanakkor, ha A0-méretű rajzzal dolgozunk és a mérnöki pontosságra is törekszünk, mindenképpen indokolt a DWF formátum használata. A DWF további előnye, hogy több rajzot is elmenthetünk egyetlen állományba: az új publikációs parancsok az elrendezések (layout) alapján képesek a terveket egy fájlba összegyűjteni. A PDF formátumok képi és szöveges elemeket tartalmazhatnak, vektoros rajzokat nem, ez nagy különbség. Olyan fontosabb elemek hiányoznak, mint lépték, méretarány, koordinátarendszer, nyomtatási formátum beállítása. Létrehozható olyan PDF formátum, ami több DWG forrásból jön létre, de csak egy-egy oldalanként. A DWF fájlok létrehozása és megtekintése ingyenes, míg a PDF-et Adobe Acrobat Professional PDF készítő programmal, illetve a számos fejlesztő által elkészített „PDF nyomtatóval" állíthatunk elő, ezek pedig pénzbe kerülnek.

	DWF	PDF
Történet	Design Web Format – egy nyitott, nem szerkeszthető formátum, amit elsődlegesen a tervezési adatok publikálásához fejlesztettek ki.	Portable Document Format - egy olyan formátum, amit szöveg-alapú dokumentumok megtekintésére fejlesztettek ki.
Szerep	Betekintést tesz lehetővé a műszaki tervekbe a tervezőcsapat azon tagjai számára, akik nem rendelkeznek CAD vagy GIS rendszerrel.	Biztosítja a dokumentumok sértetlenségét, teljességét.
Előállítás AutoCAD-ból	Igen. DWF fájlokat parancsokkal és nyomtatással is előállíthatunk az AutoCAD-ből, AutoCAD alapú alkalmazásokból, illetve az Autodesk Inventorból.	Igen, de csak akkor, ha megvásárolunk egy erre a célra alkalmas PDF előállító szoftvert (Pl.: Adobe Acrobat 6 Professional) vagy egy úgynevezett PDF nyomtató driver-t.
Nyomtatási stílusok támogatása	Igen. A DWF fájlok teljes mértékben képesek átvenni az AutoCAD nyomtatási stílusában tárolt beállításokat.	Nincs.
Többlapos rajzösszeállítások	Igen. A felhasználók, akár több rajz elrendezéseiből készíthetnek összetett DWF állományokat a komplett tervdokumentáció közzétételére.	Igen, de több forrásrajzból készített rajzösszeállítást csak oldalanként külön-külön beállítva tárolhatunk le egy PDF fájlba, ami nagyon megnöveli annak előállítási idejét.
Koordináták és laptulajdonságok megőrzése	Igen.	Nem.
Optimális fájl tömörítés	Igen.	Nem. Ha készítünk egy PDF és egy DWF fájlt ugyanabból a rajzból, akkor a PDF mérete legalább 3-szor nagyobb lesz. Az előállított állományt lassabban lehet majd megnyitni, nyomtatni, illetve abban navigálni.
Továbbfejlesztés, beépíthetőség	Igen. A DWF Toolkit segítségével ingyenesen készíthetünk olyan alkalmazásokat, melyek írják, olvassák az DWF fájlokat, akár HTML környezetbe ágyazva is.	Igen, de ebben az esetben meg kell vásárolni a fejlesztői környezetet.
CAD fóliák megtartása, kezelése	Igen.	Igen, de csak az Adobe Acrobat 6 Professional megvásárlásával.
Illesztett léptékű nyomtatás	Igen.	Igen, de csak bizonyos nyomtatóknál, lapméreteknél.
Xref támogatás	Igen.	Igen.
Hiperhivatkozások	Igen.	Nem. A Hiperhivatkozások a rajz PDF fájlba történő konvertálása során elvesznek.
Megjegyzés (Redline) objektumok	Igen.	Igen, de csak az Adobe Acrobat 6 Professional megvásárlásával.
Másolat készítés elleni védelem	Igen.	Igen.
Nyomtatás elleni védelem	Igen.	Igen.
Jelszóvédelem (megnyitáshoz)	Igen.	Igen.
Raszteres grafika integrálása	Igen.	Igen.
Vektoros grafika egjelenítése	Igen.	Igen.



5. ÁBRA A PDF-be mentett AutoCAD rajzok mérete, hasonló minőség mellett (pl. nyomtatási célra) akár 30-szor nagyobb a DWF fájl méreténél.

A DWF fájlok kisebb helyet igényelnek, mint a PDF formátumban tároltak. Vegyünk például néhány közismert DWG mintafájlt: a willhome.dwg (AutoCAD Sample könyvtárban található) mérete PDF formátumban elmentve kb. 2183 KB (600 dpi-be nyomtatva), míg DWF formátumban csupán 75 KB. A PDF fájl előállítási ideje nagyjából 40 másodperc, míg a DWF-é ennek egynegyede. Az elkészült fájl megnyitása PDF esetében hat másodpercet vesz igénybe, DWF esetében két másodpercre sincs szükség. DWF formátumban a rajzok fóliái ki- és bekapcsolhatók, míg ez a PDF-nél nem lehetséges, hisz nincsenek vektoros rajzelemek.

NÉZZÜNK A JÖVŐBE

Az Autodesk határozott célja a DWF tökéletesítése. Az AutoCAD 2004 és az Autodesk Inventor 7 megjelenésével a legtöbb termék az új DWF 6.0 fájlformátumot használja, s ezt még ebben az évben szeretnék kiterjeszteni a többi szoftverre is. A DWF technológia és az Autodesk Express Viewer is nyitott és ingyenes marad, s lehetővé teszi, hogy külső fejlesztők is beépítsék ezeket saját alkalmazásaikba. A nyáron megjelent Volo View 3-mal többoldalas, de egyetlen DWF fájlba elmentett terveket nézhetünk meg és a redline (megjegyzés) technológiának köszönhetően apróbb megjegyzéseket, észrevételeket is szerkeszthetünk bele. A fejlesztések során javítani kívánnak a publikálási lehetőségeken minden Autodesk Design eszköz használata során, s lehetővé kívánják tenni többféle adat (metaadatok, 3D modellek, animációk, stb.) tárolását DWF formátumban.

APÁCZKY DÓRA, CSERVENÁK RÓBERT

Az első, amiért nem kell fizetni: AutoCAD 2004 Eszközpaletta kiegészítés

Nem sokkal az *AutoCAD 2004* megjelenése után az Autodesk elkészítette a szoftver első moduláris bővítését, aminek magyar változata körülbelül a lap megjelenésével egy időben válik elérhetővé.

Sokan úgy gondolják, hogy nem érdemes az *AutoCAD-re* éves szoftverkövetést vásárolni, mivel több mint egy év telik el két verzió megjelenése között. Ez könnyen cáfolható, hiszen az *Autodesk* folyamatosan dolgozik az *AutoCAD* termék (és alkalmazásai) fejlesztésén, és annak eredményét a szoftverkövetéssel rendelkező felhasználók számára elérhetővé teszi.

Máris itt van az *AutoCAD 2004 Tool Palettes Extension,* az első kiegészítés, mely tovább fokozza az *Eszközpaletták* amúgy sem elhanyagolható képességeit.

ESZKÖZÖK PALETTÁBA ILLESZTÉSE

Az *Eszközpaletták* kiegészítéssel a hatékonyság még jobb lehet, ugyanis akár *Parancs* típusú *eszközök* is készíthetők, az aktuális rajzból is tölthetünk fel *Eszközpalettákat,* amelyek igény szerint *Palettacsoportok*ba rendezhetők és bővült az *eszközként* felvehető objektumtípusok köre is.

Az *eszközök Palettába* illesztését a kiegészítés nélküli *AutoCAD*-ben a *DesignCenter* segítségével végezhettük el, ami néha körülményesnek bizonyult, például, amikor éppen az aktuális rajzban megszerkesztett elemet kellett volna a *Palettába* mozgatni. Korlátozások voltak az *eszköz* típusát illetően is, hisz ezek az alap *AutoCAD* esetében csak blokkok, illetve sraffozási minták lehettek, holott jó lett volna más elemekkel is gazdagítani *Eszközpalettánkat.*

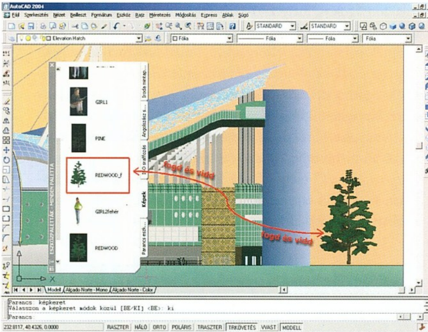
A *„fogd és vidd" (drag & drop)* technológia, ahol vontatással változtatjuk az elemek helyét, egyre nagyobb szerepet kap a korszerű szoftverekben. Ez így van az új *AutoCAD 2004 Eszközpaletta* kiegészítésben is.

Geometriák az aktuális rajzból

Egy új *Eszközpaletta* készítéséhez behúzhatunk sraffozási mintákat, blokkokat, külső referenciákat (Xref), képeket vagy akár színátmenetes kitöltéseket is az aktuális rajzból.

Az *AutoCAD 2004* automatikusan *eszközként* fogja tárolni a geometriákat és beállítja a létrejött *eszköz* tulajdonságait is a rajzban éppen aktuális tulajdonságaik alapján. Ezzel egyrészt időt takarítunk meg az *eszközök* készítésénél, másrészt ellentmondásmentessé tehetjük a rajzok és a szabványként működő *Paletták* közötti különbségeket.

Tételezzük fel, hogy van egy homlokzati rajzunk, ami tartalmazza emberek és fák szkennelt képeit, továbbá gondosan elkészítettük színátmenetes kitöltésekkel a homlokzat színezését. Ezeket az objektumokat átvontatjuk egy új Eszközpalettába, *azaz automatikusan készítünk az objektumok felhasználásával* eszközöket, *megtartva a geometriák színét, léptékét, elforgatási szögét. A következő homlokzati rajz készítésekor a* paletta *segítségével helyezzük be a geometriákat, és onnan végezzük el a homlokzati színezést is.*



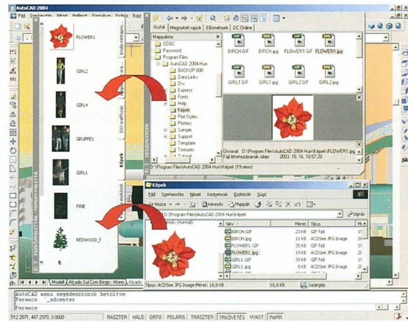
1. ÁBRA Eszközként már képet, színátmenetes kitöltést és parancsot is használhatunk

Geometriák a Microsoft Windows Intézőből

Behúzhatunk meglévő rajzokat és képfájlokat a *Microsoft Windows Intéző* segítségével a helyi és hálózati meghajtókról is. Ebben az esetben az *AutoCAD 2004* az alapértelmezett tulajdonságokat (lépték, elforgatás, szín, stb.) alkalmazza az objektumok „betározásakor".

Geometriák DesignCenterből

Ez a megoldás eddig is ismert volt, változás csupán az *eszközök* típuskörének szélesítésében van. Ezentúl a *DesignCenter* segítségével *Xref*-ek és képek is hozzáadhatók a *Palettákhoz*, helyi és hálózati meghajtókról vagy akár a WEB-ről. Érdekesség, hogy a színátmenetes kitöltések beillesztése a *DesignCenter*-ből nem oldható meg.

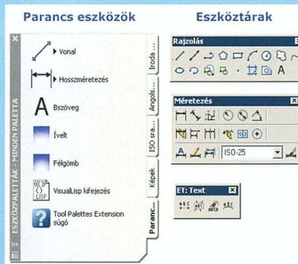


2. ÁBRA Az eszközök a DesignCenterből, az aktuális rajzból és a Windows Intézőből is feltölthetők

KÉSZÍTSÜNK PARANCSESZKÖZÖKET

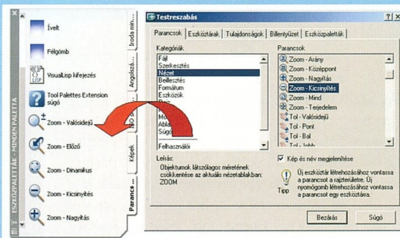
A *Parancs* típusú *eszközökkel AutoCAD* parancsokat, forgatókönyveket *(script)*, saját *ARX* parancsokkal és *AutoLISP* kifejezésekkel ellátott utasításhalmazokat hajthatunk végre.

Tételezzük fel, hogy rajzunkban, van egy *Bekezdéses szöveg* a *„Megjegyzés"* fólián, a feliratok pedig *„Megjegyzés"* szövegstílussal vannak beszerkesztve. Ha ezt a *Bekezdéses szöveget* behúzzuk az *Eszközpalettába*, akkor az *AutoCAD 2004* automatikusan készít egy *Bekezdéses szöveg Parancseszközt*, méghozzá úgy, hogy az alapértelmezett értékeket felülírja a most behúzott objektum tulajdonságaival. Ezt követően bármikor használjuk az új *Parancseszközünket*, biztosak lehetünk benne, hogy a létrejövő *Bekezdéses szövegek „Megjegyzés"* típusú szövegstílussal a *„Megjegyzés"* fóliára fognak kerülni.



3. ÁBRA A Parancs-eszközök kiválthatják akár az Eszköztárakat is

Parancs eszközök *akár* Eszköztárban *szereplő gombok bevontatásával is létrejöhetnek.*
Van egy saját Eszköztárunk *olyan gombokkal, melyek makrókat saját* ARX *parancsokat vagy* AutoLISP *kifejezéseket hívnak meg. Az* Eszközpalettá*kba ezek áthúzhatók, és innen kiindulva az* AutoCAD 2004 *automatikusan elkészíti az új* Parancs eszközöket. *Előnyük igazából az lehet, hogy míg az* Eszköztárak *a képernyőn vagy annak szélén mindig helyet foglalnak el, addig a Paletták átlátszóvá tehetők, illetve – az egér Palettáról történő lemozdulása esetén – automatikusan minimalizálhatók.*



4. ÁBRA A Parancseszközök a Testreszabás párbeszéd-ablakból tölthetők fel

Legördülő Parancseszközök

Ha *legördülő* (roló) formátumban készül a Parancseszköz, elsődlegesen a leggyakoribb *Rajzolási* (*Vonal, Ív, Kör, Ellipszis, Vonallánc, Sugár, Spline,* stb.) és *Méretezési* parancsok (*Hosszirányú, Sugár, Átmérő, Szög, stb.*) jöhetnek szóba. Előnye, hogy egy *Parancs* használata esetén (pl. *Vonal*) pillanatok alatt elérhető a hozzá hasonló funkcionalitással rendelkező többi is.

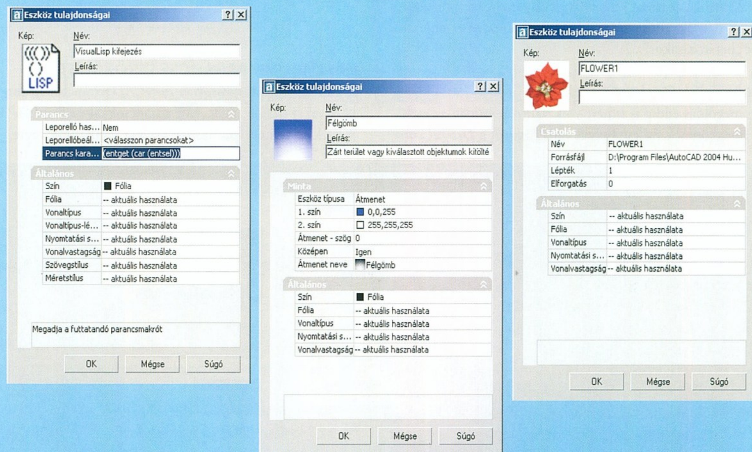
KIEGÉSZÍTŐ ESZKÖZTULAJDONSÁGOK

Minden *eszköz*nek vannak általános tulajdonságai, mint a színe, fóliája vagy a vonaltípusa és vannak speciálisan módosítható tulajdonságok is, melyek az *eszköz* típusától függően mások és mások lehetnek. Egy *Blokkeszköz*nél ilyenek a beillesztési pont, a lépték valamint az elforgatásra vonatkozó tulajdonságok. Egy *Sraffozási* vagy egy *Színátmenetes kitöltési eszköz* esetében pedig a minta típusára, színére, léptékére vonatkozó tulajdonságok nevezhetők speciálisnak.

Az új *AutoCAD 2004 Eszközpaletta* kiegészítés segítségével olyan újabb tulajdonságok is beállíthatók, mint például a *„kiegészítő lépték”*, mely a *Blokk* és *Sraffozási mintaeszközök* esetében az aktuális rajz méretezési és nyomtatási léptékének arányában változtatja az *eszközt.*

Tegyük fel, hogy van két különböző rajzunk. Mindkét rajzban két Elrendezés *található a* Modell *lapon kívül. Az elsőben egy 1:1-es és egy 1:10-es, a másodikban pedig egy 1:1-es és egy 1:20-as nyomtatási léptékű Nézetablak. Továbbá mindkét rajzban rendelkezésre áll az* Elrendezésnek *megfelelő léptékű* Méretezési Stílus *is.*

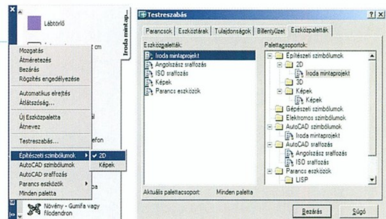
Ha egy olyan Blokk eszközt *illesztünk be, ami* „Kiegészítő léptéket” *is tartalmaz a nyomtatási és méretezési léptékre vonatkozóan, akkor a blokk automatikusan helyesen fog megjelenni mindkét rajz mindkét* Elrendezésében*, a méretezés paraméteri (pl. szövegmagasság) pedig a lépték arányában változnak.*



5. ÁBRA Kiegészítő tulajdonságokkal tovább fokozható egy eszköz intelligenciája

PALETTACSOPORTOK

Aki már elkezdte használni és feltöltötte új *Palettáit*, az tapasztalhatta, hogy nagy mennyiségű *eszköz* esetében bizony nem biztos, hogy mindig emlékszünk arra, hogy melyik *eszközt*, melyik *paletta* alá helyeztük be. *Palettacsoportok* definiálása lehetővé teszi, hogy az *eszközpalettákat* logikus csoportokba rendezhessük, akár úgy, hogy egy *Paletta* több csoportból is elérhető. Így gyorsabban kereshetjük meg a szükséges *eszközöket*, elkerülhetjük a *Paletták* felesleges pásztázását, illetve az *eszközök* duplikálását.



6. ÁBRA A Palettacsoportok definiálása lehetővé teszi, hogy az eszközpalettákat logikus csoportokba rendezzük

RAJZJELEK, FONT STÍLUSOK

Az új *Tool Palettes Extension* plusz *szimbólumokat* és *font stílusokat* tartalmaz, melyek továbbra is a *Bekezdéses szövegszerkesztőből* érhetők el. Ha a rajzjeleket külön blokkokként helyezzük a rajzba, akkor egyesével kell gondoskodjunk mindegyik rajzelem, szöveghez illeszkedő pozíciójáról. Ha mozgatjuk vagy megváltoztatjuk a bekezdéses szövegobjektumot, nyugodtak lehetünk, mert az abba illesztett szimbólumok is változtatni fogják helyüket és méretüket.

A Tool Palettes Extension-ben többek között a következő szimbólumok találhatók meg:

Δ	Nagy Delta jel	x^2	Felső Index
Φ	Fázis jele	x_2	Alsó Index
Ω	Ohm	≠	Nem egyenlő
≈	Majdnem egyenlő	∠	Szög

KINEK JÁR A TOOL PALETTES EXTENSION?

A *Tool Palettes Extension* azok számára elérhető, akik megrendelték az *AutoCAD 2004, Autodesk Map 2004, Autodesk Land Desktop 2004, Autodesk Architectural Desktop 2004,* illetve az *Autodesk Building Systems 2004* termékekhez az éves előfizetést *(Subscription)*. Az *AutoCAD LT* felhasználók azonban nem tudják a szoftvert használni, hisz az LT-hez éves szoftverkövetés nem rendelhető. A kiegészítések az előfizetéshez járó *felhasználói név* és *jelszó* ellenében tölthetők le a www.autodesk.com/subscription oldalról. Fontos megemlíteni, hogy a kiegészítések csak akkor telepíthetők, ha már telepítettük azt a *Service Pack 1a* javítócsomagot, ami ingyenesen hozzáférhető bárki számára az Autodesk központi oldalán.

TOVÁBBI KIEGÉSZÍTÉSEK

Kiegészítések természetesen nem csak az AutoCAD-hez készülnek. A *Tool Palettes Extension* megjelenésével egyidőben bejelentettek másik három, csak előfizetésen keresztül elérhető termékkiegészítést is:

- **Interoperability and Productivity Extension for Autodesk Architectural Desktop** – *A tervezési folyamat felgyorsítása (automatikus metszet, homlokzatfrissítés), adatok hatékonyabb megosztása a tervezőcsapat tagjai között, LandXML import, DWF közzététel*
- **HVAC Content Power Pack Extension for Autodesk Building Systems** – *Légtechnikai katalógus kiegészítés a* Autodesk Building Systems *rendszerhez*
- **Civil 3D Extension for Autodesk Civil Series 2004 and Autodesk Civil Design 2004** – *Intelligens kapcsolatot teremt a* Civil Design *objektumai között (ha változik a terep, változik a hossz- és keresztmetszet, stb.)*

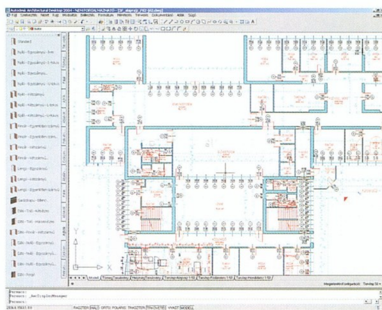
CSERVENÁK RÓBERT

NOVEMBERBEN MEGJELENIK AZ AUTODESK ARCHITECTURAL DESKTOP 2004 MAGYAR VÁLTOZATA

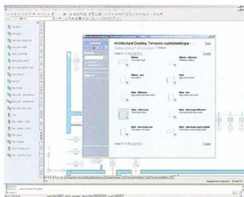
Az AutoCAD 2004 összes újdonsága bekerült az ADT magyar változatába is. Az eddigiektől eltérően az ADT-ben nem egy építész funkciókkal kiegészített AutoCAD-et találhatunk, hanem egy kimondottan építészek számára fejlesztett kezelőfelületet. Az új palettamenük leegyszerűsítik az Autodesk Architectural Desktop felhasználói felületét, és központi helyet biztosítanak a gyakran használt funkciók és tartalmak elérésére, így nem párbeszédpaneleken és menükön keresztül kell előkeresni azokat. Az eszköztárak testreszabhatók, a palettamenük internetes formátumúak, így könnyű katalógustárakba rendezni őket. A katalógustárakon keresztül az eszközök a teljes csapat számára elérhetővé tehetők, ami a szabványok betartását biztosítja. Az új fájl- és szintkezelés is javít a hatékonyságon: egyszerűen be kell állítani az épület rajzstruktúráját a projekt elején, és attól kezdve az Autodesk Architectural Desktop kiterjesztett XREF technikája automatikusan kezeli a fájlok közötti kapcsolatokat. A korábban különálló Autodesk VIZ látványtervező programból kivették a modellezési parancsokat. A VIZ Render névre keresztelt szoftvert ingyenesen adja az Autodesk az ADT 2004 verzióhoz. A VIZ Render technológiája az Autodesk VIZ és 3ds max szoftverekből származik. A tervek, modellek látványos megjelenítéséhez hasznos újdonság a True Color színek alkalmazása és a színátmenetes kitöltés. Nagyon hiányzott már az agyagok használatának lehetősége. Ez most megoldódott az új „Anyag" objektum megjelenésével. Tetszőlegesen definiálhatunk például egy tégla anyagot, amihez alaprajzi, metszeti, homlokzati sraffozás-mintán kívül még felületi textúrát is rendelhetünk. A plottolásnál látványos újdonság a takartvonalas, árnyalt, színezett, renderelt modell nyomtatásának lehetősége. Itt az íves objektumok, felületek belső éleit ki tudjuk kapcsolni. A helyben szerkesztés segítségével közvetlenül rajzolva tudunk egy építész elemet módosítani, és nem kell profildefiníciót létrehozni, majd alkalmazni. Az intelligens fogópontok alkalmazásával számos parancs kiadásától kímél meg minket a szoftver.

KIEGÉSZÍTÉSEK AZ AUTODESK ARCHITECTURAL DESKTOP SZOFTVERHEZ

Az Autodesk Architectural Desktop szoftver új termelékenységet és csoportmunkát támogató kiegészítései olyan eszközöket biztosítanak, amelyekkel a tervezési folyamat áramvonalasabbá tehető és javítható az adatmegosztás a tervezőcsapaton belül.



Az új LandXML adatimportáló funkció segítségével kiküszöbölhető a terepmodellek és parcellák újrarajzolásának szükségessége.



Más új funkciók, mint például a csoportos frissítési eszköz, egy lépésben módosítanak minden homlokzatot és metszetet, amivel megtakarítható a javításra szánt idő, és csökkenthetők a költséges dokumentációs hibák. Továbbá a DWF fájlok közzétételének képessége lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy megosszon intelligens tervezési adatokat az épület tulajdonosával és a tervezőcsapat tagjaival.

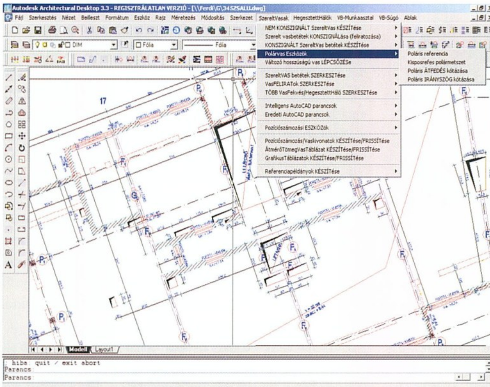
A felhasználók a fejlesztés hasznát a csökkentett tervezési ciklusban és a megnövekedett pontosságban tapasztalhatják meg.

www.autodesk.com/architectural-desktop.

VBEXPRESS 3.5 STEELEXPRESS 2.0

A VBexpress ARX-es új változatának megjelenése a jövő év első felére várható. A hibajavítások, legfrissebb változatok mindig letölthetők a www.staticad.hu webhelyről.

VBexpress 3.5 verzió egyik legfontosabb fejlesztése az előregyártott gerendás födémek terveit elkészítő „modul". A modul egy bővíthető katalógusból jelenleg a leggyakoribb gerendatípusokat és a hozzátartozó béléstesteket kezeli. A gerendák behelyezése során a program a megmutatott felfekvési távolsághoz kiválasztja az éppen megfelelő hosszúságú gerendát, figyelembe véve a szabványos felfekvési értéket. A gerendákra is „felokosított" „Másol" paranccsal tetszőleges kiosztású födémmezőt alkothatunk, s a gerendák kiosztását dinamikusan hajthatjuk végre. A művelet alatt AutoCAD parancsokkal (Zoom, Mozgat, Töröl stb.) szabadon tevékenykedhetünk. A gerendák elhelyezkedésre vonatkozó adatokat, azok ábrázolását, léptékét, multiplikátorát stb. előre beállíthatjuk, vagy a default értékeket utólag is könnyen módosíthatjuk. A Béléstestek szintén intelligens objektumok. A behelyezés folyamata felismeri a gerendákat, tengelytávolságokat, és ha nem egyértelmű a behelyezendő béléstest, akkor a felhasználó a méret szerinti választékból adhatja meg a betervezett típust. A födémterv a gerendák végeihez szükséges Bekötő vasak behelyezésével válik kompletté. A konfigurációs fájlban beállított típusú vasak hosszát a program a behelyezés során a gerenda hosszához igazítja. A megújított Felirat objektum elődjénél sokkal több lehetőséget biztosít. A VBexpress 3.5 verzió fontos új fejlesztése a Részlet objektum, ami nem egyéb, mint egy zárt téglalapon belül elhelyezkedő keresztmetszeti jellegű vasalási részlet, ahol a hossz mentén kiosztott vasak darabszámát a „síkok száma" paraméterrel

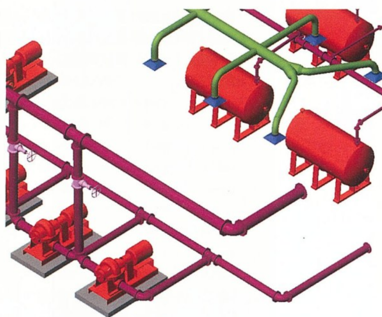


tudjuk csak figyelembe venni, mivel a keresztmetszeti ábrázolás miatt nincsen kiosztási létra. A Részlet objektumra a rajzban különböző helyen megtalálható hosszúság típusú Részlet Hivatkozások hivatkoznak. Akik most vásárolnak **új Autodesk Architectural Desktop 2004 Magyar változatot,** és hozzá VBexpress vagy STEELexpress programot, azok a VB és STEELexpress árából **40 % kedvezményt** kapnak. Azok a kisvállalkozók, akik tagjai a Mérnöki Kamarának, és egyedül, vagy kis csapattal (1-2 fő) terveznek, és erről írásban nyilatkoznak, a VB- és STEELexpress árából 40 % kedvezményt kapnak. Az akció december 20-ig tart.

TERMELÉKENYSÉGNÖVELŐ ESZKÖZÖK ÉPÜLETGÉPÉSZ ÉS VILLAMOS TERVEZŐK RÉSZÉRE

Az Autodesk bejelentette, hogy a Building Systems éves előfizetéssel (subscription) rendelkező ügyfelei részére további, a termelékenységet növelő eszközöket nyújt. A felhasználók igényeihez igazodva a Building Sytems 2004 szoftver MvParts katalógusához jelentős mennyiségű elemet biztosít. A bővítés érinti még a légtechnikai és a csővezetéki idomokat is, és a szabványokhoz igazodik, így a tervezők még pontosabban tudják elkészíteni a tervdokumentációt.

Az Autodesk i-drop technológiát kihasználva a felhasználók egyre több gyártó Interneten megtalálható katalógusából is választhatnak. Ezek a katalógusok minden elérhető információt tartalmaznak a berendezésről, így a szakember a 3D modell mellett az összes műszaki információt is fel tudja használni. A i-drop technológia segítségével a modell közvetlenül az Internetről beilleszthető a rajzba.



Gépészeti és villamos tervezés
Autodesk Building Systems 2004

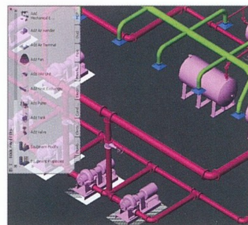
Az Autodesk nemrégiben bemutatta a 2004-es családba tartozó, és nálunk viszonylag újnak számító épületgépész és villamos tervező szoftverét, az Autodesk Building Systems 2004-et.

Az Autodesk a Building Mechanical / Electrical szoftverek második verziója után összevonta a gépészetet és a villamos tervezést, hogy a továbbiakban Autodesk Building Systems néven forgalmazza azt. Az új szoftver működéséhez a 3-as verzió óta nem szükséges az Architectural Desktop, így a Building Systems már nem kiegészítő felület, hanem önálló alkalmazás, amely tartalmazza az AutoCAD szoftvert is. A 2004-es verzió AutoCAD 2004 alapokon működik, illetve megtalálhatók benne az építész programból átvett, a tervezés és a dokumentációkészítés igényeit is kielégítő eszközök.

A szoftver eddig is meglévő részei, moduljai megmaradtak, annyi különbséggel, hogy bekerültek az elektromos tervezéshez szükséges parancsok, illetve az AutoCAD 2004 alapoknak megfelelően sok funkciót a palettákról érhetünk el. A sablonfájlok száma is növekedett, a minden szakágat tartalmazó (building model) sablonfájlon kívül választhatunk, hogy villamos (electrical), légtechnika és csövezés (mechanical), vízcsatorna (plumbing), 2D kapcsolási (shematic), vagy építész (architectural) rajzot szeretnénk megkezdeni, és ezeket angolszász (imperial) vagy metrikus (metric) mértékegységrendszerben akarjuk ábrázolni.

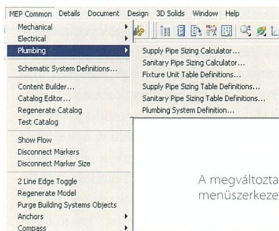
A PROGRAM MEGÚJULT SZERKEZETE

Az Autodesk következetesen minden 2004 alapú vertikális alkalmazásán harcba állítja az eszközpalettákat, ez a Building Systems esetén nagyon erősre sikerült. A paletták használata nélkül tudunk ugyan rajzolni, de ehhez be kell hívni az előző verzió legördülő menüit. Az eszközpalettáknak a címsoron kívüli részét az Auto-hide opció segítségével el lehet tüntetni, ezzel biztosítva a lehető legnagyobb rajzterületet. A Trasparency, azaz Átlátszóság parancs használatával a paletta alatt lévő rajzterület is látszani fog. Az átlátszóság mértékét a felhasználó szabályozhatja. Sajnos, aki nagyobb 3D modellekkel dolgozik, kénytelen a hardveres grafikus gyorsítást használni, ilyenkor viszont nem működik az Átlátszóság opció. A következő parancs a Docking, azaz Dokkolás. Ezeket a parancsokat a legkönnyebben úgy érhetjük el, ha jobb egérgombbal kattintunk a címsoron. A fenti parancsokon kívül az eszközpalettákat a megfelelő helyre lehet vontatni, nagyságukat meg lehet változtatni, illetve azt is meghatározhatjuk, hogy a rajtuk lévő ikonok hogyan, és mekkora méretben jelenjenek meg.



Könnyen testre szabható eszközpaletta az Eszközpaletta

A szoftver legördülő menüinek csoportosítása is megváltozott az előző verziókhoz képest. A szoftver katalógusából az Insert menüből lehet tételeket beilleszteni, a Format menü tartalmazza a Stíluskezelőt, a megjelenítési beállításokat, a fóliák beállításához tartozó eszközöket, néhány, a katalógussal kapcsolatos műveletet, a plotterkezelést és a nyomtatási stílusokat. A MEP Common menüben találjuk meg az egyes szakágakhoz tartozó beállításokat, stílusokat. A gépész és a villamos tervezők itt találják a tervezéshez elengedhetetlen méretező eszközöket, a hidraulikai méretezést (Pipe Sizing Calculator) és az áramkör menedzsert (Circuit Manager). Ha a katalógust szeretnénk bővíteni, testre szabni (Content Builder, Catalog Editor), azt is itt tehetjük meg. A rajzolást segítő iránytű (Compass) beállításai is ide kerültek.



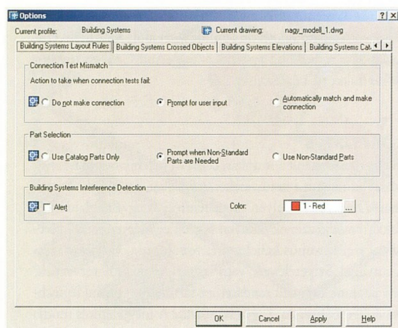
A megváltoztatott menüszerkezet

A többi menüt elrejtették, ezeket könnyen előhozhatjuk a Windows legördülő menü (Pulldowns) alól. Az Architectural Desktop, a Building Systems 3, és az AutoCAD-es testmodell menüket itt találhatjuk.

ELŐKÉSZÍTÉS

Mielőtt elkezdenénk a munkát, célszerű néhány beállítást elvégezni. Definiáljuk a rendszereket, stílusokat, amelyekben megadható, hogy azok milyen megjelenítési és egyéb tulajdonságokkal rendelkezzenek. Milyen legyen egy légtechnikai vezeték, vagy elektromos kábel színe, vonaltípusa, vonalvastagsága, anyaga? Szigeteléssel, vagy szigetelés nélkül tervezzük? Mely általunk definiált rendszerhez tartozzon (például légtechnika esetén befúvásra, vagy elszívásra)? A megjelenítés módja is meghatározható (lehet egyvonalas, kétvonalas, stb.). Az egyedi megjelenítés lehetőségeit kihasználva készíthetünk akár olyan beállítást, hogy a 3D modell nézeti képében egyvonalas legyen. A takartvonalak megjelenítése is kifinomult: megadhatunk például az egymást keresztező vonalaknál egy távolságot, amely biztosítja, hogy azok ne érjenek össze.

A Building Systems 2004 beállítások panelt megnyitva, rengeteg lehetőséggel találkozunk. A hagyományos AutoCAD beállításokon túl megtaláljuk az ütközésvizsgálatot, a takartvonalas megjelenítést, a szintek definiálását, a katalógusok elérési útvonalát, a projektútvonalakat és néhány, főleg objektumokhoz, méretezéshez szükséges Architectural Desktop beállítást.



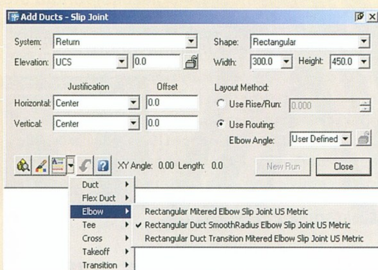
A Beállítások ablak kibővítve

PROJEKTEK

A Building Systems 2004 ugyanazzal a projektkezelővel rendelkezik, amellyel az Architectural Desktop. Egy új projekt definiálásakor létrejön egy könyvtár, amely majd tartalmazni fogja az összes projekthez tartozó rajzot, kigyűjtést, képeket, html fájlokat. A projekteket a Project Navigator-ban tudjuk kezelni. A Project Navigator-ban látjuk az aktuális projekthez tartozó Construct, Views, és Sheets (Tervlapok) füleket. A Construct-on belül hozhatjuk létre a főbb terveket, és a gyakran használt elemeket. A Views fülön a rajzhoz tartozó nézeteket, metszeteket látjuk. A Sheets fülön pedig a feliratozás, méretezés, anyagkigyűjtés található.

MODELLEZÉS, RAJZOLÁS

A tervek elkészítésének egyik leginkább időigényes része a rajzolás, és a már kész rajzok utólagos módosítása. Ezen folyamatok könnyebbé tételére és gyorsítására alkalmas a 3D-ben való tervezés. A Building System 2004 is azon a filozófián alapszik, hogy építsünk egy 3D modellt, majd ebből a modellből származtassuk a nézeteket, metszeteket. Ha valami a tervezés során megváltozik, azt elegendő a modellben kijavítani, a 2D rajzok automatikusan követik a változásokat. Ez a mai tervezőszoftvereknél nem újdonság, a szoftverfejlesztők a 3D modell minél könnyebb elkészítését, illetve minél intelligensebb rendszerek létrehozását próbálják elősegíteni. Ennek eredményeképpen lettek a vonalakból, ívekből, körökből olyan parametrikus objektumok, melyek minden lehetséges információt tartalmaznak az adott elemről.

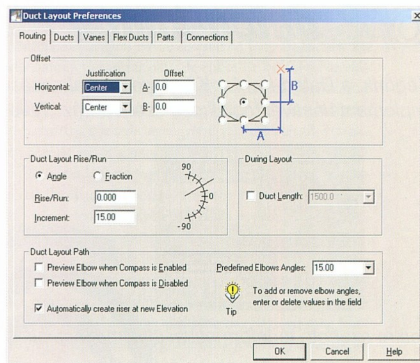


Légtechnikai vezeték rajzolása

A Building Systems 2004-ben készíthetünk légtechnikai, technológiai, víz-csatorna terveket, kapcsolási rajzokat, elektromos terveket, és mindezekhez akár az épületet is lemodellezhetjük az Architectural Desktop eszközeivel.

A definiálható szinteknek köszönhetően a csővezetékek térbeli megrajzolása egészen egyszerű. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy „z", azaz magassági szinteket kell definiálni (nevet is lehet adni nekik). Csőhúzáskor, vagy egy elem beillesztésekor megadható hogy azok melyik szintre kerüljenek. Így lehet könnyen 3D-ben rajzolni, miközben felülnézetben, azaz x-y irányban látjuk a rajzot. Ha magassági (z) irányban szeretnénk mozogni, csupán ki kell választani egy előre megadott szintet, vagy be kell írni egy értéket és a szoftver függőleges irányban fog csövet, vagy légcsatornát húzni.

A légtechnikai rendszerek olyan csövekből, idomokból és készülékekből állnak, melyeknek megvannak a beillesztési és csatlakozási pontjaik. Ezek helyét és méretét tudja a szoftver, így nem fordulhat elő, hogy egy készüléket nem a megfelelő méretű, és keresztmetszetű vezetékkel kötünk be. Különböző beállítási lehetőségekkel automatizálni lehet a modellépítés egy részét. Csőhúzáskor megadható, hogy hol szeretnénk vezetni a csövet: a keresztmetszet középpontjában, bal vagy jobb oldalán, felül vagy alul, sőt egy „offset" távolságot is definiálhatunk. Ennek segítségével könnyen megvalósítható, hogy az egeret egy fal belső síkján vezetjük, de a légcsatorna az általunk megadott távolsággal beljebb fog elhelyezkedni.



Légtechnikai vezeték beállításai

Idomok vezetékben való elhelyezésére kétféle megoldás létezik. Ha egyszerűen elkezdjük húzni a vezetéket, a szoftver minden irányváltásnál megvizsgálja, hogy az adott helyre milyen elemek illeszkednek, ezekről készít egy listát, és ebből kell nekünk kiválasztani a megfelelőt. A másik módszer szerint meghatározhatók azok az elemek, melyeket használni szeretnénk például légcsatorna húzásakor – ilyenkor nem kérdez a szoftver, hanem az általunk definiált idomot automatikusan

beilleszti. Természetesen egy már meglévő vezetékbe utólagosan is illeszthetünk idomokat. Ha egy rendszerben lévő idom méretét megváltoztatjuk, akkor a szoftver megkérdezi, hogy mit tegyen: az egyik lehetőség szerint a méretváltozás miatt szűkítőt vagy bővítőt helyez a csővezetékbe, a másik megoldás pedig az egész rendszer átméretezését eredményezi. A flexibilis légcsatornákat többféleképpen tudjuk megrajzolni, lehetnek vonal, ív és spline alapúak. Ha csak AutoCAD parancsokkal vonalból, vonalláncból, ívből vagy spline-ból rajzoljuk meg a flexibilis légcsatorna nyomvonalát, lehetőségünk van belőle 3D-s légcsatornát konvertálni.

Ugyanezzel a módszerrel feliratozhatjuk is az objektumokat automatikusan. A feliratok tulajdonságai, tartalma egy általunk definiált stílus alapján jelenik meg. Megadható az is, hogy milyen rendszer szerint kerüljenek a feliratok a csövekre: egyenként (egy vezetékre csak egy címke), sorozatosan (a teljes vezetékhosszon egyenlő távolságra helyezkednek el a feliratok), illetve meghatározott számban, (egy általunk megadott számban, egyenlő távolságra, a vezeték teljes hosszában).

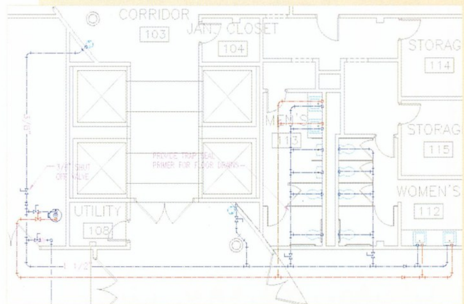
Csővezetéket, vagy légtechnikai vezetéket el lehet helyezni két végpont között is. Ilyenkor a szoftver felkínálja az automatikus útvonalkeresés opciót. Megadható néhány szabály, melyekkel valamennyire irányítani lehet ezt az automatizmust – például meghatározhatjuk az irányváltások szögét (15°, 30°, 45°, 60°, 90°, stb.). Ezek a szabályok alkalmazhatók kézi rajzoláskor is.

A 3D rendszeren végezhető ütközésvizsgálat, amely megmutatja hol érnek egymásba a csövek, berendezések. A vizsgálat lehet folyamatos, vagy elvégezhetjük bármikor, rajzkészítés közben, esetleg a munka legvégén is. A problémás helyeket a szoftver egy általunk beállított színnel megjelöli.

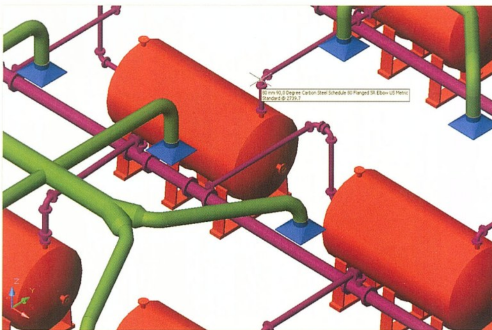
A Tooltips (eszköztippek) segítségével meg lehet jeleníteni meghatározott információkat egy-egy elemről, mindössze rá kell állni az egérrel az ikonra és az információ megjelenik.

és ugyanúgy rendszerekbe szervezhetjük őket, könnyebb módosíthatóság céljából. Bőséges szimbólumkészlet áll rendelkezésünkre itt is, bár a kapcsolási rajzok elemei kevésbé intelligensek, mint a 3D modellek esetében.

A 2D tervrajzok és a kapcsolási rajzok nem ugyanazt jelentik a szoftverben, bár Schematic Pipe és Schematic Line parancsokkal kinézetre ugyanolyan vonalat kapunk, de funkcióban ezek különböznek. A Schematic Pipe paranccsal csövet rajzolunk, melynek lehet lejtést adni, és lehet hidraulikailag méretezni. A Schematic Line paranccsal a kapcsolási rajzok számára készítünk vonalat. Lejtést nem tudunk megadni, méretezni sem lehet, viszont a vonalszakaszokhoz azonosító számot rendelhetünk.



Egyvonalas rajzok is könnyen készíthetők


Eszköztippek megjelenítése

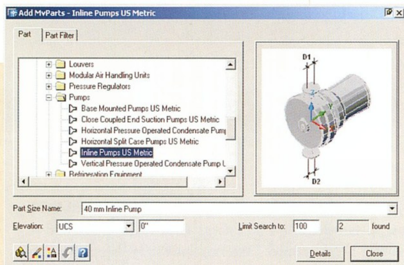
A 2D tervrajzok és kapcsolási rajzok elkészítésére tulajdonképpen ugyanazok a beállítások, szabályok vonatkoznak, mintha 3D-ben dolgoznánk. Definiálhatunk stílusokat, melyekben megadhatjuk a vonalak típusát, színét, vastagságát,

A vonalakból álló kapcsolási rajzokat izometrikusan is elkészíthetjük. Nagy segítség, hogy a parancsból való kilépés nélkül válthatunk az izometriasíkok között, ez tényleg sokban könnyíti a rajzolást. A szimbólumkészlet is ehhez illeszkedik, minden izometriasíkra megtalálhatók a szimbólumok.

MVPARTS ELEMKATALÓGUS

A szoftver már említett parametrikus elemkatalógusát nevezte el az Autodesk Multi-View Part-nak. Az elemek, illetve az alkatrészek szakáganként, és azon belül is átláthatóan csoportosítva kerülnek megjelenítésre, ezeket természetesen az eszközpalettákról is elérhetjük. Beillesztéskor választhatunk az előre definiált beillesztési pontok között, és ha felülnézetben rajzolunk, meg kell adni a „z" irányú magasságot is. Természetesen, ha már meglévő vezetékbe illesztjük az elemet, akkor az átveszi a vezeték tulajdonságait. A katalógusok útvonalát a Beállítások panelen lehet megváltoztatni. Minden szakágnak két katalógusa van, egyik angolszász, másik metrikus mértékegységben készült. Az első használatnál célszerű a rendszert metrikusra átállítani, mert alapértelmezetten az angolszász van beállítva.

Akinek kevés az MvParts elemtár tartalma, az viszonylag egyszerűen és gyorsan módosíthatja az elemeket, illetve adhat hozzá új tételeket. Megteheti mindezt a már meglévő blokkjaival, vagy úgy hogy azok maradnak egyszerű blokkok az adott méretben, tehát csak rendszerbe szervezi őket, vagy pedig parametrizálja, csatlakozópontokat definiál. Ez utóbbi időigényesebb, viszont jobban kezelhető egyéni adatbázis lesz belőle.



MvParts elemkatalógus

CSŐMÉRETEZÉS

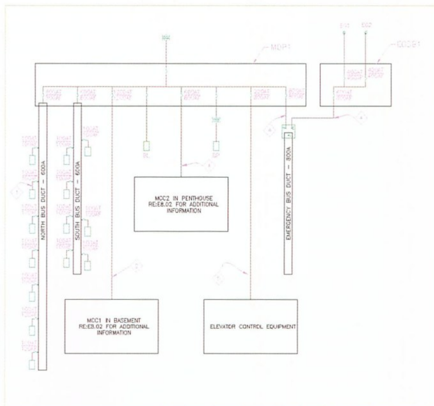
A Building Systems 2004 a tervezésnek nemcsak a rajzolási, hanem a számolási fázisát is támogatja. A hidraulikai méretezést segíti a sematikus rajzokat felhasználó Size Schematic Pipe parancs. A csőszakasz kiválasztása után felugró ablakban megadható a maximális áramlási sebesség, a nyomási értékek a csőszakasz kezdő és végpontján, ezután automatikusan kiszámolásra kerül a csőszakasz hossza (az idomok egyenértékű csőhosszát is figyelembe véve), a térfogatáram és az átmérő. Csak a Schematic Pipe paranccsal készített 2D-s terveken lehet a méretezést alkalmazni, 3D modellen, illetve arról készült nézeteken, metszeteken nem.

Automatikusan áramlási irány jelölés és méretfeliratozás is kerül a csövekre. A Desing Center segítségével rengeteg egyéb jelet illeszthetünk a rajzba, melyek segítik a terv értelmezését.

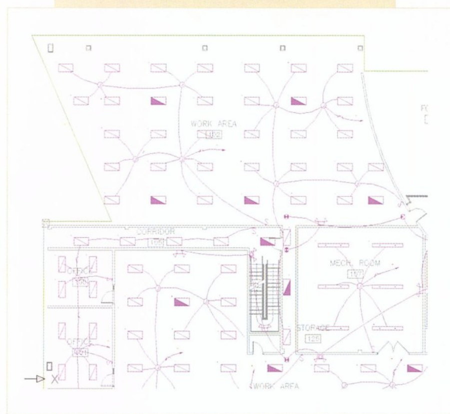
ELEKTROMOS TERVEZÉS

Az épületvillamossággal foglalkozó szakemberek ugyanazokkal az eszközökkel dolgozhatnak, mint a gépészek. Célszerű itt is, még a rajzolás megkezdése előtt stílusokat, rendszereket definiálni. A szoftver szintkezelési tulajdonságai sokat segítenek, például hasznos lehet külön magassági értékeket létrehozni a különböző magasságban vezetett kábelek, kábelcsatornák, lámpatestek számára. A Tooltips, azaz egy-egy objektum meghatározott tulajdonságainak kiíratása itt is működik: ugyanaz az eljárás, mint gépészetben.

Az elemtárban megtalálhatók a kapcsolók, dugaljzatok, lámpák, lámpatestek, kapcsolószekrények, motorok, stb. A katalóguselemek bőségét látva kiderül, hogy mind ipari villamos tervezésre, mind épületvillamosság tervezésére használható a szoftver. A tervezés számolási, ellenőrzési fázisában is hatékony munkát végez. Itt használhatjuk a Circuit Managert, amely többek között azt is megmutatja, hogy az egyes áramkörökre milyen fogyasztókat kötöttünk, és ezek mennyire terhelik az adott áramkört.



Elektromos kapcsolási rajz

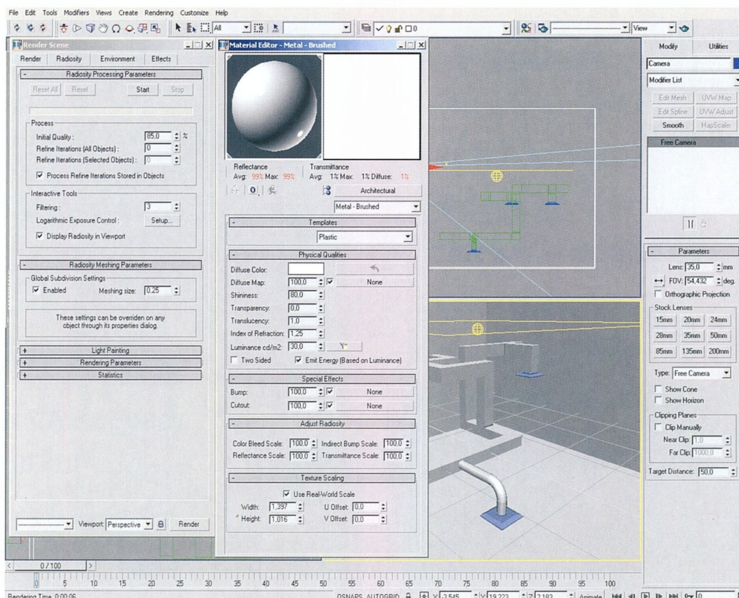


Világítási terv

VIZ RENDER

Az elkészült 3D modellről készíthetünk látványtervet, ebben segít a VIZ Render. Anyagokkal láthatjuk el az egyes alkatrészeket, fényeket definiálhatunk, sőt rövid videókat is generálhatunk, kameramozgások segítségével. A Link to Autodesk VIZ Render segítségével a modellben történt geometriai változások egy frissítést követően azonnal megjelennek.

Az Autodesk Building Systems nem tökéletes szoftver, de segítségével végre a tervezésre, a tervezési problémákra,



A VIZ render kezelőfelülete

a megrendelő igényeire lehet összpontosítani, és nem a rajzolásra, a dokumentáció elkészítésére kell figyelni. Gyorsan, egyszerűen kivitelezhetők a módosítások, a feladatokat, és így a hibalehetőségeket csökkentik a félautomatikus javítási funkciók.

A 3D modellépítés és a beépített látványtervező modul a prezentációkhoz nyújt kiváló segítséget. A renderelt valósághű képek, az elkészített animációk által könnyebben eladhatók a száraz tervadatok.

HEGEDŰS TAMÁS

Finomhangolás
Beállítások az ADT 2004 programban

A magyar változat béta teszt példányáról szerzett tapasztalatok ismeretében könnyebb lesz az áttérés az új szoftverre. A program végleges verziója hamarosan a felhasználók számára is elérhető.

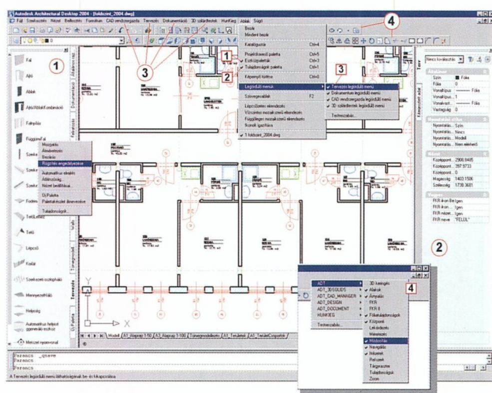
Nem árt megismerni azokat a beállításokat, felhasználói fogásokat, amelyek jelentősen növelik a felhasználás komfortérzetét, vagy sok aprómunkától kímélik meg a szakembert. A béta teszt és a végleges változat között kisebb eltérések lehetnek, de ez nem okozhat különösebb értelmezési nehézséget.

A MUNKAKÖRNYEZET BERENDEZÉSE

A programot megnyitva, először valószínűleg az tűnik majd fel, hogy jóformán semmit sem találunk a megszokott helyén. A legördülő menüben eredetileg semmiféle – sem AutoCAD, sem építész elemekre vonatkozó – „rajzoló" vagy „szerkesztő" parancs nem található. Első lépésként rendezzük be munkakörnyezetünket.

Az építész paletták és legördülő menük megjelenítése

Elsőként – ha még ez nem történt meg – helyezzük a folyamatos munkához szükséges alapeszközöket a képernyőre. Az 1. ábrán látható munkafelület ugyan viszonylag nagy képernyőfelbontást feltételez, de segítségével minden kéznél van. Az „Eszközpaletta" (1) és a „Tulajdonságok paletta" (2) – ha eredetileg nem látszik – az Ablak legördülő menü megfelelő pontjai segítségével jeleníthető meg. Fontos tudni (de ez a legördülő menüben a menüpont melletti feliratból is látszik), hogy a Tulajdonságok paletta a Ctrl+1, az Eszközpaletta a Ctrl+3 gombok segítségével bármikor eltüntethető, illetve újra megjeleníthető, ha az általuk elfoglalt képernyő területen szerkeszteni akarunk. Sajnos az eltüntetés és megjelenítés nem



1. ÁBRA A képernyő egy lehetséges berendezése. Ez a munkafelület legalább 1280x1024-es képernyő-felbontást feltételez. Az Eszközpaletta (1) és a Tulajdonságok paletta (2) rögzített (dokkolt), és a lehető legtöbb legördülő menü (3) megjelenített. A munka során szükséges AutoCAD parancsok a képernyő-szélekre kirakott ikonmenük (eszköztárak) segítségével érhetők el.

transzparens, vagyis a gomb-kombinációk megnyomása megszakítja az éppen futó parancsot. Aki nem szereti a szerkesztő felületen úszó ablakokat, megteheti, hogy az Eszközpalettát, és a Tulajdonságok palettát dokkolva, vagyis a képernyő szélekhez rögzítve használja.

Az ADT 2004 lehetővé teszi, hogy konzervatív módon indíthassuk az építész menü alapvető parancsait is: az Ablak menüből (3) megengedi egy „Tervezés" és egy „Dokumentáció" menüpont behelyezését a legördülő menüben. Ezekből – az Eszközpaletta három különböző füle helyett – sorba rendezve, az ADT 3.3-hoz hasonló módon érhetők el az alapvető építész parancsok.

A „CAD rendszergazda" és a „3D szilárdtestek" menüpont is az Ablak menüből illeszthető be a legördülő menübe. Ezekben eredetileg AutoCAD parancsok találhatók. Ajánlom azonban figyelmükbe a 3D szilárdtestek használatát, mivel azok bármikor építész Tömegelemekké konvertálhatók.

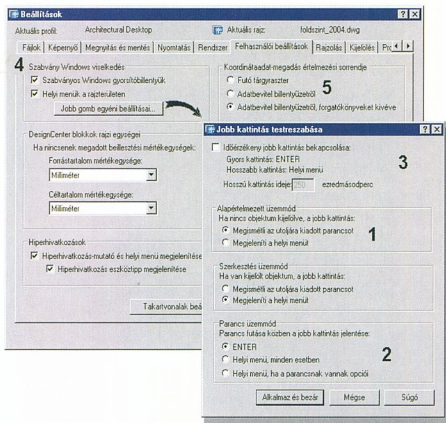
Hol keressük az olyan alapvető AutoCAD parancsokat, mint a Vonal, Vonallánc, Sraffozás, Mozgatás, Másolás? Ezeket az Eszközpalettában találjuk, és onnan is indíthatjuk, ami sajnos meglehetősen körülményes, és az Eszközpaletta is kicsinek bizonyult erre a célra. Kényelmesebben dolgozhatunk, ha az Eszköztárakat (4) használjuk erre a célra. Ha a jobb egérgombbal a felső menü egy üres pontján kattintunk, az 1. ábra alsó részén látható módon megjelennek az elérhető menük, és azokban az Eszköztárak választéka. A megszokott ACAD (AutoCAD) menüt most már nem találjuk meg, viszont az ADT menüje tartalmazza az alapvető AutoCAD eszköztárakat, mint a Módosítás, Nézetek, Árnyalás, stb.

A JOBB EGÉRGOMB HASZNÁLATI MÓDJÁNAK BEÁLLÍTÁSA

Kényelmesebb, ha az egér jobb gombja a parancsok befejezése és kezdése szempontjából Enter gombként működik, nem pedig egy közbenső felugró menüt jelenít meg, amelyen az „Enter" menüpontot úgy kell kiválasztani. Jó, ha „üres" üzemmódban a jobb gomb megnyomására automatikusan ismétlődik az előző parancs is. Ehhez az szükséges, hogy a Formátum > Beállítások > Felhasználói beállítások panelfülön (figyelem, nincs többé „Eszközök" pont a legördülő menüben) a „Jobb gomb egyéni beállításai" között a 2. ábrán látható módon az „Alapértelmezett üzemmódot" (1) parancsismétlésre, a „Parancs üzemmódot" (2) pedig Enter használatra állítjuk be. Érdekes kombinációját adja a működésnek, ha bekapcsoljuk a 2. ábrán (3) ponttal jelölt új „Időérzékeny jobb kattintás" kapcsolót. Ekkor gyors kattintásra a jobb gomb Enter billentyűként működik, míg kissé (pár tized másodpercig) nyomva tartva, mégis felhoz egy felugró menüt, ahonnan további alapvető AutoCAD parancsokat (például Másolás) indíthatunk. Javaslom az új kapcsoló használatát. A munkagyorsaság is megmarad, de ha kell, a mégis felugró menük jól helyettesítik a megfelelő AutoCAD parancsikonok használatát.

A „Felhasználói beállítások" fülön még két lehetőségre hívnám fel a figyelmet. Szerencsére – az előző változattól eltérően – az új ADT-ben ezek alapértéke már eleve jó, de mégsem árt ismerni a jelentőségüket. A „Szabvány Windows viselkedés" kapcsolók (4) kikapcsolása egyrészt megfoszt minket az olyan gyorsbillentyűk használatától, mint a Ctrl+C (Másolás), Ctrl+V (Beillesztés), de a fent hivatkozott Ctrl+1 (Tulajdonságok paletta) és Ctrl+3 (Eszközpaletta) gyorshívások sem reagálnak nélküle. A másik kapcsoló kikapcsolásával a rajzelemekről felugró „módosító" menüket tűntetjük el, amelyek nélkül – bátran mondhatom – használhatatlan lesz az ADT programunk.

A „Koordinátaadat megadás értelmezésének sorrendje" opciók között (5) a másodikat, de inkább a harmadikat kell kiválasztani. Az első opció (Futó tárgyraszter) kiválasztása ugyanis azt eredményezi, hogy például egy begépelt falhossz esetén a fal leendő végpontját egy közeli végpont vagy felezőpont „elrántja", a fal nem a megfelelő hosszúságú és irányú lesz. Nagymértékű elrántás esetén a kollégák ezt többszöri próbálkozással, belenagyítással ki szokták javítani, a kisebb hibákat azonban csak a kótázás, netán a területszámítás hozza felszínre.



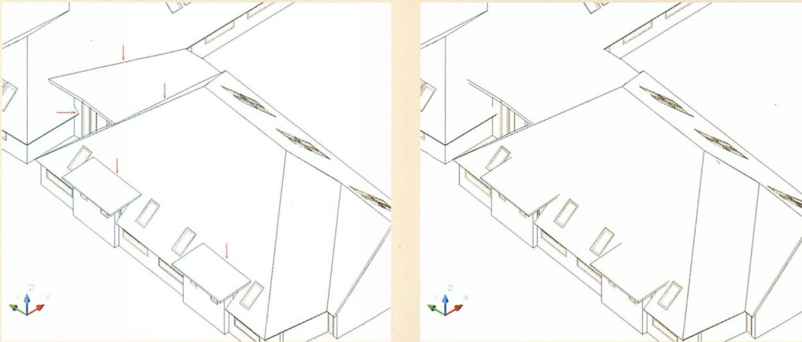
2. ÁBRA Az egér jobb gombjának üzemmódját tekintve újdonság az „Időérzékeny jobb kattintás bekapcsolása" (1, 2, 3). Ügyeljünk rá, hogy a (4) és (5) beállításokat mindig az ábra szerinti állapotban lássuk.

AZ ÁTHATÁSI ÉLEK MEGJELENÍTÉSE

Az ADT 2004-nek sok olyan újdonsága van, aminek az építész felhasználók örülni fognak. Amit most említek, az nem is építész újdonság, hanem az ADT alatt levő AutoCAD 2004 új képessége, de alig hiszem, hogy az építészek ne fogadnák kitörő örömmel.

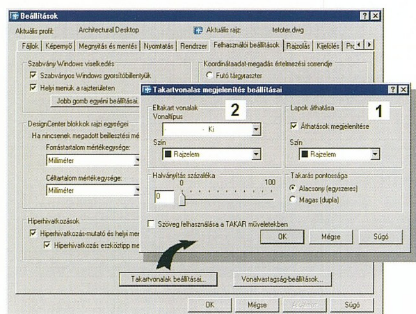
A 3. ábrán ugyanazt a tetőt látjuk kétféle állapotban. Ezt a tetőt több tetőlemezből állítottuk össze. Szándékosan nem vigyáztunk arra, hogy az egyes lemezeket pontosan passzítsuk. (Bizonyos helyeken ezt meg sem tudtuk volna tenni.) A lapostetők lemezeit szándékosan belenyújtottuk a magastető lemezeibe. Mindkét kép „kitakart" állapotban ábrázolja a modellt.

A bal oldali ábrarészen a modellt abban az állapotban látjuk, ahogyan eddig mindig is láttuk: az AutoCAD kitakarása eddig nem volt képes a látszólagos áthatási vonalak generálására, a lapostetők parttalanul tűnnek el a magastető lemezeiben. A jobb oldali ábrarész azonban már egy új beállítás használatával készült. Az új program képes megjeleníteni az áthatási vonalakat, és ezt – tapasztalataim szerint – meglehetős precizitással teszi. Ehhez a beállítást – az előbb ismertetett jobb gomb használati beállításokkal együtt – a Formátum > Beállítások > Felhasználói beállítások panelfülön találjuk (4. ábra). A „Takartvonalak beállításai" gombra megjelenő panelen két új lehetőséget találunk.



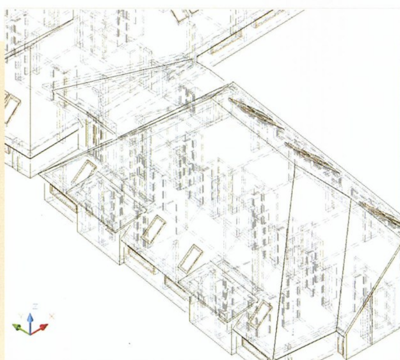
3. ÁBRA Az ADT 2004 alatt működő AutoCAD-nek hála, a program már képes a kitakart modellen a látszólagos áthatási élek kirajzolására is. A bal oldali ábrarészen a régi, a jobb oldalin az újfajta megjelenítést látjuk. Ehhez azonban használnunk kell egy új beállítást.

Ezek közül teljesen újnak valójában csak az (1) számmal jelölt „Áthatások megjelenítése" kapcsoló számít, melynek bekapcsolásával érhető el a 3. ábrán látható megjelenítés. Tudjunk róla, hogy a kapcsoló aktiválása jelentősen lassítja a kitakarás-számítást (főleg, ha a „Magas [dupla]" számítási pontosságot állítjuk be). A kikapcsolt állapotban az én gépem a még valós időben forgatható kitakart modell bekapcsolása után már sokat gondolkozott forgatás közben. Valószínűleg jobban tesszük, ha a kapcsolót csak nyomtatás előtt használjuk. (Örvendetes viszont, hogy a beállítás a „Takartvonalas vetítés" parancsra is hatásos, vagyis a modellről „lekapott" és az alaprajzi síkba forgatott izometrikus, perspektív 2D-s rajzokon is megjelennek az áthatási élek.)



4. ÁBRA A „Takartvonalak beállításai" új lehetőség a Beállítások panelen. Az itt található két fő beállítás közül valójában csak az (1) új, a takart élek szaggatott vagy pontvonalas megjelenítését kiváltó másik (2) beállítás eddig is létezett az AutoCAD-ben, de rejtett lehetőség volt.

A panelen található „Eltakart vonalak" beállítással (2) az egyébként takart éleket kérhetjük megjeleníteni, szaggatott, pontvonalas, vagy tetszőleges más vonaltípussal, és egyidejűleg egy beállítható külön színnel is. Ez a beállítás valójában eddig is létezett az AutoCAD-ben, de rejtett volt (csak a megfelelő rendszerváltozók ismeretében tudtuk állítani). A beállítópanelen a „Halványítás százaléka" pontatlan fordítás, valójában az egymást metsző élek esetében a „hátsó" élek megszakítási hézagát állítja be. Mivel építész rajzok esetében azt a beállítást tipikusan „Ki" (kikapcsolt) állapotban hagyjuk, így az 5. ábrán csak elrettentésül mutatom be a kapcsoló hatását.



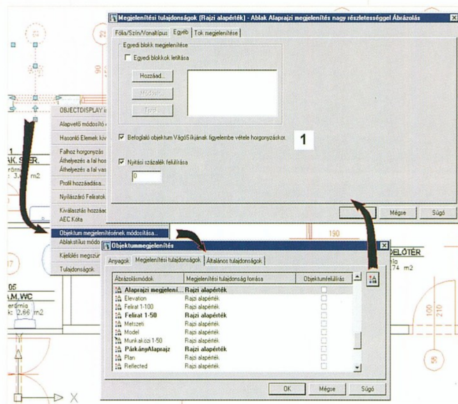
5. ÁBRA Az ábrán az „Eltakart vonalakat" Szaggatott vonaltípussal és 9-es (szürke) színnel kértem megjeleníteni. Az építészek valószínűleg csak részlettervi modelleken használják majd ezt a beállítást.

A NYÍLÁSZÁRÓK ÚJ BEÁLLÍTÁSAI

A nyílászárók képességei – eltekintve az olyan általános, a nyílászárókra is hatásos újdonságoktól, mint a pozícionáláskor alkalmazható dinamikus kótázás, a fogópontok gazdag használata, és például a falvégek „helyben szerkeszthetősége" – relatíve keveset változtak a program előző verziójához képest. Néhány komolyabb változásra – ami a program használata során problémát okozhat – most az ezeket érvényesítő, vagy kiváltó beállítások ismertetésén keresztül szeretném felhívni a figyelmet.

Az ajtó, ablak nem vágja bele magát a falba

Ha a programmal szállított Eszközpaletták némelyikéről „húzunk be" egy nekünk tetsző új ajtó- vagy ablaktípust – főleg ha ez nem, vagy nem teljesen „honosított" Eszközpaletta – előfordulhat, hogy a beillesztett ajtó vagy ablak nem hajlandó belevágni magát a falba. Ennek oka lehet, hogy annál az ablaktípusnál az „alaprajzi kimetszést" nem a befoglaló fal vágósíkja szabályozza (mint az ADT 3.3 változatnál), hanem – az új ADT egy új képességéhez mérten – egy, a több rajzból összeállított, több-emeletes épületeknél használatos „globális vágósík". Ez utóbbi lehetőség magyarázata egész cikket kívánna, így most erről csak annyit, hogy a korrekt falba vágást előidézhetjük, ha a 6. ábra szerinti beállítássort végrehajtjuk.



6. ÁBRA A nyílászárók „alaprajzi" ábrázolásai egy új beállítási lehetőséget kaptak (1), amely biztosítja, hogy az előző verzióhoz hasonlóan a nyílászáróknak a falból történő alaprajzi „kimetszését" a befoglaló fal vágósíkja végezze el. Ennek módosítására általában csak „idegen" típusú ajtó- vagy ablak használatakor lesz szükség.

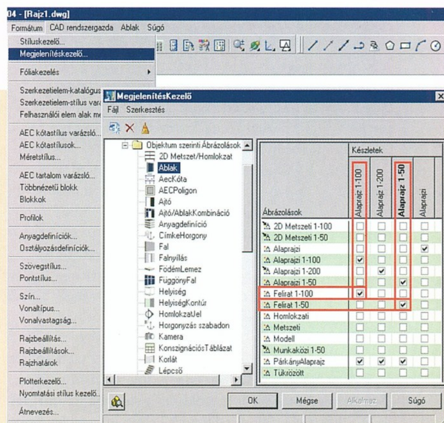
Az ábrán látható, hogy a nyílászárók „alaprajzi" ábrázolásai a Megjelenítési Tulajdonságok között egy új (1) beállítási lehetőséget kaptak, amely a „Befoglaló objektum VágóSíkjának figyelembe vételét" kényszeríti ki. Ez a beállítás „Rendszer" szinten, egy adott ajtó- vagy ablak „Stílus" szintjén, vagy egy-egy konkrét ajtó- vagy ablakpéldányra is elvégezhető.

A nyílászárók feliratában szereplő adatok

Az ADT 2004 változatnál a nyílászáró feliratozás a programmodul már nem része a magyar alapcsomagnak, mivel ez utóbbi – a magyar AutoCAD-hez, Mechanical Desktop-hoz hasonlóan – már csak az eredeti angol program „lefordított" változatát tartalmazhatja. Mivel a nyílászáró feliratozás speciálisan magyar, itthon fejlesztett funkció, így ezt – a többi magyar kiegészítő programmal együtt – külön kell megvásárolni, és utólagosan kell rátelepíteni a programra.

Az ADT 2004-ben a nyílászáró feliratozás jóval többet tud, mint az előző változatban, de – természetesen – teljesen kompatibilis a korábbi rajzokkal. Az újdonságok közül most csak azt emelem ki, amelynek ismerete nélkül nehezen tudnánk megoldani az ablakok parapetmagasságának feliratozását. (Az erre szolgáló korábbi parancsot az Autodesk nem építette be a program új változatába.)

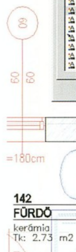
Ha telepítettük a modult, de a feliratokat mégsem látjuk a rajzunkban – például azért, mert erre még nem felkészített sablonrajzot használunk –, úgy a 7. ábrán illusztrált műveletsorral

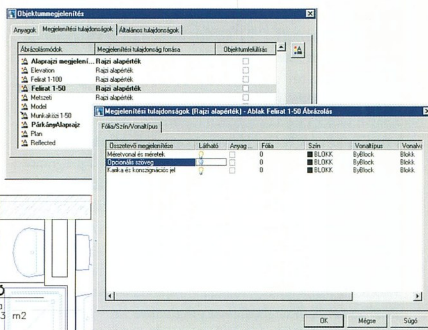


7. ÁBRA A magyar nyílászáró feliratozás megjelenítéséhez a megfelelő tervtípusokon a nyílászárók „Felirat 1-100" és „Felirat 1-50" ábrázolásainak bekapcsolt állapotban kell lenniük.

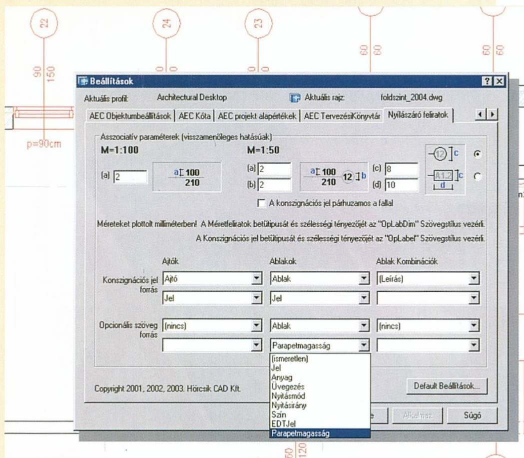
hívjuk be a Megjelenítés Kezelő paneljét, és az „Objektum szerinti Ábrázolások" között az Ablakoknál, az Ajtóknál, az Ajtó/Ablak Kombinációknál és a Falnyílásoknál kapcsoljuk be a „Felirat 1-100" és „Felirat 1-50" Ábrázolások megjelenítését (természetesen csak az értelem szerinti tervtípusokon). Ha mindezt az általunk használt .dwt kiterjesztésű sablonrajzban végezzük el, úgy az abból készülő rajzoknál erre a kapcsolgatásra többé nem lesz szükség.

Ha már látjuk a nyílászáró feliratokat, úgy az Ablakoknál – és ha szükséges, az Ajtó/AblakKombinációknál – a parapetfeliratozást úgy jeleníthetjük meg, ha a Formátum > Beállítások > Nyílászáró feliratok panelfülön az „Opcionális szöveg" forrásaként beállítjuk a megfelelő Konszignációs adat megjelenítését. Ha a rajzunkban nincs olyan „Ablak" vagy más nevű TulajdonságKészlet, amely megfelelően formázott „Parapetmagasság" értéket tartalmaz, úgy ilyet a „Magyar Kiegészítő funkciók" programcsomag által telepített „Aec Arch (Magyar)_33_2004.dwt" sablonrajzban találunk. (Sok hasonló problémát megold, ha a „lefordított" magyar ADT 2004-gyel szállított sablonrajz helyett ezt a sablonrajzot használjuk, például úgy, hogy – az eredeti előzetes átnevezése mellett – átnevezzük annak a nevére.)





9. ÁBRA A magyar nyílászáró feliratozás most már három komponensre bomlik, melyek láthatósága „Rendszer", „Stílus" vagy „Elem" szinten külön-külön is szabályozható. Így lehetőség van rá, hogy – a tipikusan a parapetmagasság megjelenítésére használatos – „Opcionális szöveg" komponenst „Rendszer" szinten kikapcsoljuk, és csak a kívánt „Elemeknél" jelenítsük meg őket.



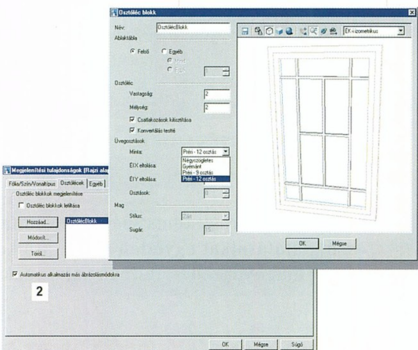
8. ÁBRA Az új magyar nyílászáró feliratozás „Opcionális szövege" képes megoldani az Ablakok parapetmagasságának azonnali és automatikus felírását is.

Ha nem akarjuk minden egyes ablaknál látni a parapetmagasságot, úgy a 9. ábrán illusztrált módon – „Rendszer" szinten – kapcsoljuk ki a Felirat 1-100 és Felirat 1-50 Ábrázolások „Opcionális szöveg" komponensének láthatóságát, és majd csak a kívánt nyílászáróknál – „Elem" szinten – kapcsoljuk vissza.

Az üvegosztások érvényesítése

Az ADT 3.3 újdonsága volt, hogy az Ablakoknál lehetővé tette, hogy – a Megjelenítési Tulajdonságok között – szabályos üvegosztásokat építsünk beléjük. Az üvegosztásokat alapvetően a „Modell" ábrázoláson kellett beállítanunk, és ez a beállítás nem hatott ki az Ablak alaprajzi ábrázolásaira. A baj az volt, hogy az üvegosztás az Ablak „Homlokzati" ábrázolásán is csak akkor jelent meg, ha azon külön megismételtük – ha szerencsénk volt ugyanúgy – az összes beállítást.

Nos, az alaprajzi megjelenítésre továbbra sincs hatással az üvegosztás, de legalább – ha a 10. ábrán látható „Automatikus alkalmazás más ábrázolásokra" kapcsoló (2) be van kapcsolva – a Homlokzati ábrázolás automatikusan megkapja a Modell ábrázolás beállításait.

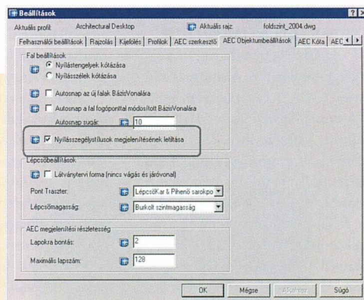


10. ÁBRA Az Ablakoknál (és újabban az Ajtóknál is) a „Modell" ábrázoláson alkalmazott üvegosztó lécezés a (2) kapcsoló beállítása mellett átöröklődik a „Homlokzati" ábrázolásra is.

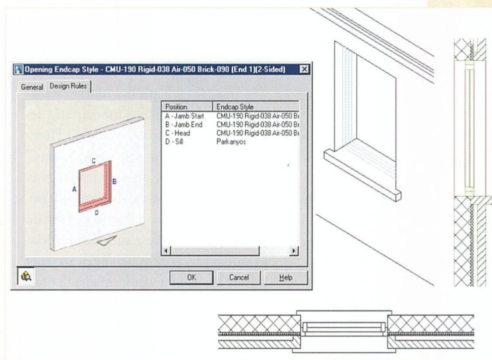
Az ADT 2004-ben már az Ajtók üvegezése is ellátható ilyen automatikus Üvegosztó lécekkel, legyen bármilyen alakú az ajtó, és benne bármilyen osztású az üvegezés. A magyar felhasználók számára inkább érdekes, mint hasznos az olyan új üvegosztási szabály, mint a 10. ábrán látható „préri" osztás.

Speciális falvég-kialakítások megjelenítése

A CADvilág 2003. májusi számában már írtunk az ADT 2004 azon újdonságáról, hogy a nyílászárók mellett már 3 dimenzióban képes a falvégek kezelésére. Ez azt jelenti, hogy a nyílászárók körül akár alul-, felül-, a jobb- és a baloldalon is eltérő falvég-képzést állíthatunk be (ami a fal stílusával mentődik). Ez különösen a többrétegű falaknál fontos, ahol a szigetelés és/vagy eléfalazás nyílások melletti lezárása igen lényeges csomóponti kialakítás. (A 11. ábra emlékeztetőül a májusi cikkből megismételve.)



12. ÁBRA A 3 dimenziós falvég-képzés megjelenítése (valószínűleg teljesítményfokozási okokból) a Beállítások panel AEC Objektumbeállítások fülén letiltható.



11. ÁBRA Az ADT 2004 már képes 3 dimenziós falvég-kialakításra a nyílások körül, amely a modellen és a leemelt metszeteken is megjelenik.

Az ADT 2004 végleges változatában hosszan kerestük az okát, hogy a szépen beállított 3 dimenziós falvég-képzés miért nem jelenik meg a leemelt metszeteken. A kutatás eredményét a 12. ábra szemlélteti. A Formátum > Beállítások > AEC Objektumbeállítások panelfülön van az a kapcsoló, amellyel a nyílásszegélyek 3 dimenziós megjelenítését – valószínűleg teljesítményfokozási célból – letilthatjuk. Gondoskodjunk róla, hogy 2D Homlokzatok és Metszetek leemelése előtt a kapcsoló bekapcsolt állapotban legyen.

HÖRCSIK IMRE

XII. TÉRINFORMATIKA AZ OKTATÁSBAN SZIMPÓZIUM

2003. október 29-én a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem (BKÁE) Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék és a HUNGIS Alapítvány szervezésében került megrendezésre a hagyományos szimpózium a tanszék Villányi úti dísztermében. A résztvevők és előadók között számos hazai felsőoktatási intézmény oktatója és hallgatója, továbbá több hazai térinformatikai cég képviselője volt megtalálható. Az egész napos rendezvény huszonhat előadásának meghallgatása mellett négy poszterkiállítás megtekintésére volt lehetőség.

A szimpózium keretén belül vehették át díjukat a HUNGIS Alapítvány diplomaterv pályázatán sikerrel szerepelt végzős hallgatók.



A VARINEX Informatikai Rt. különdíját ifj. Csemniczky László, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem végzős földmérő és térinformatikai mérnök hallgatója kapta *„A piliscsabai római-katolikus templom rekonstrukciójának elősegítése térinformatikai eszközökkel”* című diplomamunkájáért, melyben az Autodesk Map szoftvert használta fel térinformatikai tervező és adatelemző eszközként.

AUTODESK SZOFTVEREK MOBILTELEFONON

Évi 2,7 milliárd dollárra becsülik a helyfüggő mobil szolgáltatások forgalmát. Erre a gazdasági területre lépett be az Autodesk, amikor megállapodást kötött a piacát egyre szélesítő Ericssonnal.



Az AutoCAD 2004 verzió bejelentésével egy időben az Autodesk Location Services részlege közzé tette, hogy megállapodást kötött az Ericsson céggel a mobil hálózati szolgáltatók által alkalmazható teljes körű helyfüggő szolgáltatási szoftvercsomag létrehozására.

Az Ericsson távközlési infrastruktúra terén kialakult jártassága és az Autodesk szoftverfejlesztés és a földrajzi információs rendszerek (GIS) terén szerzett széleskörű szakértelme által a közreműködés eredményeképpen a mobilszolgáltatók egy kifinomult, teljes körű szoftvercsomagot kapnak. Ennek segítségével egy teljes végfelhasználói alkalmazássorozat biztonságos és megbízható helyfüggő szolgáltatásokat nyújthat, minimális alkalmazásonkénti befektetéssel és rövid átfutási idővel.

A közös erőfeszítés keretében bebizonyosodott, hogy az Autodesk Location Logic helyfüggő szolgáltatási alkalmazása és az Ericsson új generációs szolgáltatási platformja, (az Ericsson Application Server) életképes, hosszú távú üzleti modell lehet a gazdaságos integrált alkalmazások és szolgáltatások terén. E szolgáltatások kiegészítésére az Ericsson Mobile Positioning System rendszerét kínálja a hálózati pozicionáló technológiáktól az eladásra alkalmas végfelhasználói alkalmazásokig.



Az Autodesk térképkészítési és elemzési alapeszközeire épülő Autodesk LocationLogic szoftvert eredendően úgy tervezték, hogy megfeleljen a mobil hordozók sajátos követelményeinek. A LocationLogic irányítja a hálózat-integrációt, tartalomkezelést és az alkalmazás-integrációt, szabványos API-k és protokollok használatával. Ezáltal egyszerűbb az integráció és csökken az alkalmazásfejlesztés költsége. E szabványosításnak köszönhetően könnyebb lesz a mai mobil adatszolgáltatásokat a jövő magasabb elvárásainak is megfeleltetni.

Az Ericsson piacvezető ebben az ágazatban. Világszerte több mint harminc kereskedelmi szerződést kötött saját helyfüggő szolgáltatási megoldásának használatára, mobil pozicionáló rendszerét 2000 óta működtetik a szolgáltatók kereskedelmi alkalmazásokban.

A különböző cégek világszerte kínálják a helyfüggő szolgáltatások egyes formáit, az egyszerű társkereső felületektől a részletes autós útbaigazító programokig. Az előrejelzések szerint fontos üzletág épülhet ki ezek köré az alkalmazások köré. Az IDC piackutató cég azt jósolja, hogy 2004 végére már huszonötmillió mobiltelefon-tulajdonos használja majd a helyfüggő szolgáltatásokat, és ezek közül mintegy hárommillió igényli a pontos helymeghatározás lehetőségét.

VISSZA AZ ÉDENHEZ – TERMÉSZETI KATASZTRÓFA IRAKBAN

Dél-Irakban, a Tigris és Eufrátesz deltájában valaha hatalmas mocsárvilág terült el, amelyet most – Szaddam Huszszein tevékenységének „köszönhető” pusztulása után –, egy GIS rendszer segítségével próbálnak visszaállítani. Az eredetileg gazdag flórájú és faunájú mocsárvidék területe meghaladta Magyarországét. Fontos ökológiai szerepet töltött be, mint a vándormadarak utolsó állomása Oroszországtól Afrika felé, vagy a Perzsa öböl halfajainak ívóhelye. Történelmi jelentősége sem elhanyagolható, ez a terület volt a Sumérok hazája évezredeken át.

1990-től az öbölháború végével a terület a siita felkelők búvóhelyévé vált. Szaddám Husszein szó szerint „elzárta a csapot”, a folyók elterelésével és egy gigászi gát építésével kiszárította és sivataggá változtatta a terület 90 százalékát. Alig öt év alatt egy Magyarországnyi terület semmisült meg, élővilága kipusztult. Az ott élők földönfutóvá váltak, s ezzel a diktatúra ellenségeivé is. A sors különös, de szerencsés fintora, hogy az idei háborút megelőzően Szaddám megnyitotta a gátat, elárasztva a vidéket, hogy akadályozza az amerikai csapatok bevonulását. Az időjárás és a vízállás hatására jelentős területeket hódított vissza a mocsárvilág.

A mocsár megmentéséért évekkel ezelőtt harcba szállt egy Egyesült Államokbeli, irakiak által alapított szervezet. Legfontosabb feladatuk a vidék korábbi állapotának térképen való megjelenítése volt. Ehhez a legmodernebb űrfelvételektől az emigránsok visszaemlékezéséig,



minden adatot figyelembe vettek. A National Imagery and Mapping Agency segítségével elkészült egy egytől tíz méter pontosságig terjedő, háromdimenziós domborzati térkép is. Az elmúlt három évtized űrfelvételeinek összehasonlításával végül rendkívül pontos térképet sikerült rajzolni az 1990-es állapotokról. A projekt elsődleges célja, hogy kijelöljék és meghatározzák azokat a területeket, ahol a legnagyobb eséllyel kezdődhet meg a visszamocsarasítás. Az alapítvány számára a legnagyobb változást az iraki rendszer megdöntése jelentette, hiszen ettől kezdve személyesen is ellátogathattak a területre adatot gyűjteni, amellyel pontosíthatják a GIS elemzés eredményeit, konklúzióit.

A projekt szakembereinek egyik legfőbb célja a valaha itt élt törzsek visszacsalogatása és kultúrájuk – természettel való szimbiózisuk visszaállítása.
www.geoplace.com/gw/2003/0311/0311cvr1.asp
www.geoplace.com/gw/2003/0311/0311rez.asp

GEO STORY-TELLING TOOLS A MESÉLŐ TÉRKÉP

Izgalmas, GIS alapú projekt indult meg egy dél-dakotai indián rezervátumban az SGU nevű helyi egyetem támogatásával. Az állam északi magasfennsíkjain élő indián törzsek egy új eszközt kaptak kultúrájuk feltérképezéséhez multimédiás eszközökkel való megjelenítéséhez: egy komplex GIS alkalmazást, amely mind emlékeik és szent helyeik megőrzésében, mind törvényalkotási, kisebbségi politikájuk meghatározásában rendkívüli segítséget jelent. A projekt országos méretű, több mint harminckét indián kollégium és ötszázhúsz törzs részvételével. „Az indiánok igen jól tudnak bánni a légi és űrfotókkal, mert ezeken nem jelennek meg a politikai határok – a mi felfogásunkban ugyanis ezek nem is léteznek. A térképek segítségével számos olyan szent helyet nyilvántarthatunk és elérhetünk, amelyek rezervátumaink területén kívül esnek, de az állam által védettséget élveznek." – nyilatkozta a program vezetője. A szoftver térképi, fénykép és dokumentumkezelő moduljai segítségével nagy mennyiségű adat tárolható és kezelhető. Mindez elérhetővé válik a jövő generációi számára, így a lehető leghatékonyabban fedezhetik fel a múlt letűnt indián kultúráját, annak térbeli és szöveges emlékeit.

A modellt olyan GIS „nagyságok", mint az SDT is kiemelkedő jelentőségűnek tartják, hiszen ez a filozófia általános, nem mindig látható vagy látványos, de emberközpontú értékek megőrzésére sarkall. Ez az eszközkészlet sokakat segíthet adatbázisuk felépítésében, terjesztésében akár a környezetvédelemben, akár néprajzi, közösségi hagyományok védelmében, a globális kultúrával szembeni fennmaradásban.

MEZŐGAZDASÁGI PARCELLA AZONOSÍTÓ RENDSZER (MEPAR)



2003. július 1.-vel létrejött hazánkban a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH), amely az uniós mezőgazdasági és vidékfejlesztési célú támogatások kezelését végzi majd. A támogatások fogadására történő országos felkészülés része a megfelelő földterület-azonosítási rendszer kiépítése is, a szükséges térképi és térinformatikai háttér megteremtésével együtt. A felkészülés biztosítja, hogy a gazdálkodók a támogatási kérelemhez csatolt térképek segítségével azonosítani tudják az általuk hasznosított mezőgazdasági táblákat.

A Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) az agrártámogatások eljárásainak kizárólagos országos földterület-azonosító rendszere. Kizárólagos abban az értelemben, hogy a földterülethez kapcsolódó részben vagy egészben európai uniós támogatások igénylése során csak ennek az azonosítási rendszernek az adatait lehet használni. Az ilyen jellegű támogatások igénylésekor semmiféle más nyilvántartás (pl. az ingatlan-nyilvántartás) adatait a MePAR adataival szemben nem lehet figyelembe venni, legyenek azok a mezőgazdasági táblák elhelyezkedésére, azonosító számára, vagy éppen a tábla területére vonatkozó adatok.

A MePAR-t a kérelmezéskor maguk a gazdaságok, a kérelemkezelés és az ellenőrzés során pedig a hivatal használja, tehát a MePAR használatát a gazdálkodóknak is meg kell ismerniük. A mezőgazdasági táblákat az erre a célra elkészített térképeken, ún. MePAR blokktérképeken lehet megtalálni, a hivatkozási alapegységként használt fizikai blokkok segítségével. A mezőgazdasági táblákat a kérelmezőknek a fizikai blokkon belül kell majd azonosítani és bejelölni. Az áttekintő térképeken könnyűszerrel azonosíthatók az egyes gazdákhoz tartozó mezőgazdasági földterületek, a térképhelyes légifelvétel háttéren ugyanis nagyon könnyen felismerhetőek az állandó földfelszíni elemek (utak, épületek, csatornák, erdős részek, stb.). A térképhelyes légifelvétel túlnyomórészt 2000 év nyarán készült.



A rendszer használatát az érintett támogatások vonatkozásában az Európai Unió jogszabályai kötelező jelleggel előírják. A 2004-es támogatási évtől a MePAR biztosítja a földterülethez kapcsolódó támogatások alapját képező mezőgazdasági táblák helyének egyértelmű azonosítását, valamint adataival segíti területük egyszerű és pontos megadását. A kérelmezéshez szükséges és azt segítő adatok térinformatikai rendszerben és nyomtatott térképeken, térképhelyes légifelvétel háttérrel megjelenítve állnak majd rendelkezésre.
www.fomi.hu

Földpiacfejlesztés az EU-hoz csatlakozó és tagjelölt országokban

Kinek és miért jó az ismeretek, információk megosztása? Ilyen és ehhez hasonló kérdések megválaszolására került sor a CELK Center nagy sikerrel zárult nemzetközi magas szintű munka-találkozóján.

"Where is the knowledge we have lost in infomation?"

„*hol van a tudás, mely elveszett az információk rengetegében?*", fordíthatnánk szabadon a fenti idézetet, mely akár a mottója is lehetett volna annak a nemzetközi magas szintű kormányzati munka-találkozónak, ami a Közép-Európai Földügyi Tudásközpont (CELK Center) rendezésében nagy sikerrel zajlott 2003. október 31.-én. A „Visibility and Networking Workshop" címmel megrendezett eseményen tizennyolc országból hetvenöt meghívott – többségében a földügyi szakigazgatás minisztériumi döntéshozói, a Világbank, a FAO és az Európai Unió reprezentánsai – vettek részt. Az esemény fontos mérföldköve volt annak a tevékenységnek, amit a központ a közép-kelet európai országok földpiac-fejlesztéséért és ingatlan-tulajdonjog biztonságának növeléséért kifejt az év kezdete óta.

A központ feladata, hogy a közép-, kelet- és délkelet-európai országok számára regionális tudásmenedzsment és tanácsadó központként szolgáljon; hogy segítsen ezeknek az országoknak a működőképes földbirtoklási rendszer kialakításában, támogassa a földpiac egészséges fejlődését, és javítsa a fenntartható földgazdálkodást.

FÖLDPIAC ÉS ISMERETGAZDÁLKODÁS

A rendszerváltás óta az átmeneti országok nagy előrelépést tettek a földpiacfejlesztés terén. Sikerrel megteremtették a törvényi kereteket, elindították az ingatlannyilvántartás fejlesztését, vagy kialakítását, nagy hangsúlyt helyeztek a térképi alapok biztosítására (digitális térképkészítés, alapponthálózatok, stb.), szervezeti átalakításokat, modernizálást hajtottak végre (számítógépesítés, GIS). Bár mindenhol van még mit fejleszteni, mégis elmondható, hogy a régió országai ezen a területen léptek előre a legnagyobbat. Némelyik közülük (pl. Magyarország) nemzetközileg is elismert eredményekkel dicsekedhet.

A földügy – azon belül a földpiac – fejlődésében azonban ez csupán egy állomás. A jól működő földpiachoz szükséges további összetevők (piaci alapú földértékelés, pénzügyi szolgáltatások, általános tervezés, téradat-infrastruktúra, szabványosítás) még csak most vannak kialakulóban, vagy nagyon fejletlenek. A régió országainak földpiaci helyzetét továbbá jelentősen meghatározta a tervutasításos gazdálkodás közel negyven éve, a rendszerváltást követő – nem mindig a gazdasági racionalitás talaján álló – földreform politikák (kárpótlás és privatizáció), valamint a kisüzemi gazdálkodás előtérbe helyezése.

A problémák és feladatok megoldásához szükséges ismeretek, bevált, vagy éppen elkerülendő módszerek, nemzetközi szakmai, üzleti és diplomáciai kapcsolatok – mint jelentős erőforrás és tőke – tekintélyes része az egyes nemzetek szakigazgatásának, valamint meghatározó szakmai és üzleti szervezeteinek rendelkezésére áll. Sajnos azonban ezek egy része maguk előtt a szervezetek előtt is rejtett formában vannak jelen,

azt eredményezve, hogy a korábban már megoldott problémákra újra és újra megoldást keresnek, nem használják fel a megszerzett tudást. Tipikus példái ennek a párhuzamosan futtatott projektek, illetve az egymás eredményeit és hatását figyelembe nem vevő koordinálatlan programok. További probléma, hogy a rendelkezésre álló információhalmaz nem rendezett, áttekinthetetlen és sokszor kezelhetetlen, valamint, hogy a meglévő adatbázisok között nincs kapcsolat, így az új információ generálásának elvész az esélye.

A probléma megoldásának egyik, a közelmúltban egyre gyakrabban alkalmazott eszköze az ismeretgazdálkodás (tudásmenedzsment). A Közép-Európai Földügyi Tudásközpont esetében ez egyfelől kiterjedt nemzetközi kapcsolatok kiépítését és fenntartását, másfelől ezen kapcsolatok segítségével összegyűjtött, illetve generált ismeretek kezelését, megosztását jelenti. Az ismeretek, a szakmai és döntéshozói kapcsolatok birtokában valóban megvalósítható a földügypolitika kialakításának támogatása. Körvonalazódik egy olyan igény, hogy a meglévő, de egymással kapcsolatba nem hozott térbeli, ingatlan-nyilvántartási és szocio-ökonómiai adatbázisok integrálásával hatékony vezetői irányító-ellenőrző rendszereket lehessen létrehozni.

NEMZETKÖZI MUNKATALÁLKOZÓ A REGIONÁLIS FÖLDÜGYI HÁLÓZAT KIÉPÍTÉSÉÉRT

A hivatkozott „Visibility Workshop" is ennek fényében került megrendezésre.

A rendezvényt dr. Németh Imre, földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter nyitotta meg. Vitaindító beszédeket tartottak többek között Vajda László EU integrációs főcsoportfőnök; Mária Kadleciková, a FAO Közép-Kelet Európai Központjának igazgatója, valamint V. Roy Southworth, a Világbank Dél-Európai Központjának képviselője. A rendkívül gazdag szakmai programot interaktív fórum követte, melynek során úgy a résztvevők, mint az egyes országok képviselői, felvázolhatták azokat a földpiacot érintő területeket, ahol a Központtól aktív részvételt várnak.

Ezek ismeretében a Celk Center tovább tudja finomítani célrendszerét, és tevékenységét valós igények kielégítésére terjesztheti ki. A nap végét zenés vacsora zárta, melyet dr. Berczy Norbert helyettes államtitkár nyitott meg, beszédet mondott Apagyi Géza főosztályvezető.

A rendezvény célja egyfelől a központ szakmai programjának ismertetése, valamint az Internet alapú tudásbázis bemutatása, másfelől az a törekvés volt, hogy a közép-kelet európai átmeneti gazdaságok és a balkáni országok, valamint a nemzetközi és nemzetek feletti szervezetek képviselői a kiépülő hálózat aktív csomópontjaiként deklarálják magukat. A hálózat továbbfejlesztésének eredményeként létrejövő virtuális földügyi társadalom hatékony információáramlást lesz képes megvalósítani a régióban. Az ebben rejlő lehetőségeket felismerve a magánszféra részéről élénk érdeklődés kísérte a központ tevékenységét, különösen a digitális térbeli adatokra vonatkozóan. Mivel a modern tudásalapú társadalmak, gazdaságok számára elengedhetetlen a digitális térképi alapok megléte, kardinális kérdés a megfelelő költséghatékony digitális térképezési, vagy átalakítási módszerek megtalálása. Ezen a ponton válik fontossá, hogy a jól működő kommunikációs csatornán keresztül az egyes országok felelős szervezeti időben értesüljenek a bevált szolgáltatásokról, illetve, hogy a szolgáltatók világos képet nyerjenek az egyes országok piaci helyzetéről.





A TUDÁSKÖZPONT SZOLGÁLTATÁSOK, FELADATOK

A kapcsolatok kiépítése és fenntartása (networking) csak egyik oldala a központ tevékenységének. Az így összegyűjtött ismeretek, vagy az ismeretek forrásai egy Internet alapú portálon keresztül érhetők el. Az ismereteket azok legfőbb forrásai alapján adatbázisba szerveztük, így összetett feltételek alapján kereshetünk szakértőkre, szervezetekre, dokumentumokra, projektekre, más portálokra és szakmai rendezvényekre.

A „szakértői és szervezeti adatbázis" a földügy területén tevékenykedő szakemberek több szempont alapján kereshető nyilvántartása. Feltöltése web felületen keresztül történik. A szakemberek tacit és explicit tudásához való kölcsönös hozzájutáson keresztül a problémamegoldáson át egészen a piackutatásig széles a lehetséges felhasználási kör. Szervesen kapcsolódik hozzá a szervezeti adatbázis, amely a régió országainak földügyi organigrammját hivatott megadni. Természetesnek tűnik, de amíg valaki nem szembesül a problémával el sem tudja képzelni, hogy sokszor már az probléma, hogy hová és azon belül kihez forduljunk egy-egy konkrét ügyben az egyes országokban.

A „dokumentum adatbázis" az explicit tudás tárháza. Az egyszerű felsorolás helyett – ami egy bizonyos mennyiségen túl már használhatatlanná teszi az információt – a dokumentumok rendszerezve és több szempont szerint kereshetően kerülnek tárolásra. A dokumentumokat leíró metaadatok olyan jellemzőkre terjednek ki, mint szerző(k) neve, publikáció dátuma, a témát jellemző kulcsszavak, rövid leírás, a tartalomra mutató linkek, stb. Ennek és az alábbiakban olvasható intelligens keresési eljárásoknak segítségével a felhasználó rövid idő alatt

Central European Land Knowledge Center
Established by the World Bank and the Government of Hungary
CelkCenter
Regional Center of Excellence on Real Property Rights and Land Market Development

DOCUMENT SEARCH

BY CATEGORY

select categories from either of from both colums to search by:

C A T E G O R Y

- Legal
- Economic
- Technical
- Institutional
- History
- Transition Process

AND/OR

- Legislation legal issues
- Land Administration-Registry,cadastre
- Land Valuation
- Agricultural Economics
- Trading of Agricultural Land
- Land taxation
- Land consolidation/land fragmentation
- Regional Planning/ Land Use Planning
- Management and protection of natural resources
- Financial Services (mortgage, lending, leasing, etc.)
- Statistical analysis and services
- Fund raising/networking
- Rural development programs

valóban azokhoz a dokumentumokhoz (word, ppt, pdf, stb. fájlok) juthat hozzá, amelyek érdeklik.

A „projekt adatbázis" egy teljes körű földügyi projekt tárház. A szakértői és szervezetei adatok mellett talán ez az egyik leghasznosabb segítség a felhasználóknak. A pénzügyi támogatók, donorok oldaláról nagyon fontos, hogy lássák, a finanszírozott projektek elérték céljaikat és az újonnan indított projekt nem egy korábbinak a megismétlése, vagy egy éppen futó program a duplikálása. A projekt gazdák számára pedig szintén elengedhetetlen, hogy más példák tapasztalatait, eredményeit tanulmányozhassák. Ennek érdekében részletes projekt-leírásokat tartalmaz az adatbázis, amely olyan szempontok alapján is kereshető, mint a donor szervezetek, kedvezményezettek, célcsoportok, költségek, projekt indítás és zárás dátuma, stb.

Central European Land Knowledge Center
Established by the World Bank and the Government of Hungary
CelkCenter
Regional Center of Excellence on Real Property Rights and Land Market Development

PROJECT SEARCH

By Activity,

Scale and Target Group

select categories from either of from all colums to search by:

C A T E G O R Y

Scale:
- Micro-local
- District
- State/county
- National
- Cross-national
- International

Target Group:
- Policy Makers
- Managers
- Researchers
- NGOs
- Grass-root level
- Citzens

AND/OR

- Research
- Capacity building
- Extension/public awareness
- Public administration
- Development
- Funding
- Network development
- Project cycle management
- Services - consultancy
- Services - marketing, trading
- Services - production of goods
- Services - finances
- Services - information and comm.

search

1051 Hungary, Budapest Sas utca 10-12. - Phone: +36-1-301-8774

Az „események adatbázis" lehetővé teszi, hogy a földügy legszélesebb témaköreit érintő eseményekre kereshessünk, olyan kritériumok alapján, mint a rendezvény jellege (kongresszus, konferencia, műhely, stb.), témaköre (ingatlan-nyilvántartás, digitális ortofotó, GIS, földpiac, stb.), tól-ig dátumok, szervezet, stb.

A „portál adatbázis" más Internet portálokról, mint fontos ismeretforrásokról ad leírást. Itt téma, működtető, stb. szerint kereshetünk a minket érintő tartalmakra.

Az egyes adatbázisok egymással összeköttetésben állnak, így az adott probléma megoldáshoz szükséges ismeretek megszerzéséhez a rendszer szinte végigvezet a legfontosabb tudásforrásokon, miközben online kapcsolatba kerülhetünk a legmegfelelőbb szakértőkkel, témába vágó dokumentumokat olvashatunk, majd megtervezhetjük azt az eseményt, ahol személyes kapcsolatba is kerülhetünk a téma más művelőivel.

A még hatékonyabb ismeretkezelés (intelligens adatbevitel és valóban a megfelelő információ kinyerése) érdekében a központ olyan szoftver implementációján dolgozik, ami képes arra, hogy egy téma mintájául megadott szövegben speciális nyelvészeti eljárással meghatározza a kulcskifejezéseket (fingerprint eljárás), majd ezeket felhasználva rendszertani pontossággal felépítsen egy taxanómiát aminek alapján a legmegfelelőbb tartalmat keresi ki a rendszer az adatbázisból, vagy az intranetről. E szoftver (IKON) egy megfelelően felépített szakmai thesaurus (illetve egy fejlettebb ontológia) alapján működik. A földüggyel kapcsolatos thesaurust (AGROVOC) az FAO fejlesztette és tartja karban.

shared
projects | people | organisations | fingerprint search | personal interact page
powered by Collexis
English | French | Portuguese | Spanish
Search-profile:
Knowledge
Institutes
Magazines
Interviews
Books
Face
Collexions
Shared
CRISP
Medline 1991-2003 2nd Version
People- & organisation-search is only available for Shared
projects | people | organisations
Results:
1. Accuracy of references and quotations in veterinary journals. from: Medline 1991-2003 2nd Version
2. Selected list of books and journals in allied health. from: Medline 1991-2003 2nd Version
3. IMPROVING THE RELIABILITY OF THE DISC from: CRISP
4. Acid paper makes brittle journals and books. from: Medline 1991-2003 2nd Version
5. Selected list of books and journals for the small medical library. from: Medline 1991-2003 2nd Version

Forrás: www.shared.hu

A fent említett adatok az IKON szoftver végleges telepítéséig ACCESS adatbázisból érhetők el.

Azok számára, akik nem valamilyen specifikus tartalmat keresnek, hanem „csak" átfogó, de mély képet szeretnének alkotni a régió földpiacáról, a Direct Info szolgáltatás áll rendelkezésre. Ez a tartalom egy korábbi ACE (Action for Cooperation in Economy studies of the EU) projekt eredményeit használja fel. Segítségével képet kaphatunk a földpiac elméletéről, az egyes országok földpiaci jellemzőiről, továbbá értékes összehasonlító elemzéseket olvashatunk. Ez a szolgáltatás azért is érdemel figyelmet, mert a tudásközpont egyik projekt javaslata, hogy a fent említett projektet tovább folytassák, a vizsgálatokat új szempontok alapján és további országra kiterjedően is elvégezzék.

Ezen a ponton jutunk el a Közép-Európai Földügyi Tudásközpont harmadik deklarált tevékenységéhez a projekt koordinációhoz és projektekben való részvételhez. A központ több projekt ötlet kidolgozásában részt vesz, melyek komolyan hozzájárulnak a térség földpiac-fejlesztésének előmozdításához.

GOMBÁS LÁSZLÓ



C+I Közműhálózat Tervező Rendszer – II. rész

Annak ellenére, hogy gravitációs csatornahálózatok tervezésére létezik pár alkalmazás, a nyomás alatt működő közműhálózatok tervezését igazán hatékonyan eddig egyetlen Magyarországon kapható program sem támogatta.

A CADvilág szeptember – október havi számában bővebb leírást olvashattak egy hazai fejlesztésű közműhálózat tervező rendszer gravitációs csatornák tervezésére szolgáló moduljáról. A cikk most a nyomás alatt működő közművek (víz-, gáz- és nyomott csatornahálózatok) tervezésének lépéseit ismerteti. Az alkalmazásokat fejlesztő CAD+Inform Kft. munkatársainak az volt a célja, hogy olyan eszközt adjanak a mérnökök kezébe, amely felhasználásával a közműtervek oly módon készíthetők el, mint a kézzel történő tervezések során. Mindhárom modul elveit tekintve hasonló módon épül fel. A munka egymás utáni lépései nagyon hasonlítanak a gravitációs csatornák tervezésénél leírt folyamathoz, sőt bizonyos lépések, úgymint terepadatok megadása, meglevő közművek meghatározása, ugyanúgy történnek.

A program számos előnye közül érdemes talán kiemelni, hogy használata könnyen elsajátítható, kezelése egyszerű. Nem kell az alkalmazás futtatásához szükséges Autodesk Map vagy Autodesk Land Desktop funkcióit, szolgáltatásait megtanulni, az AutoCAD alapfunkcióinak ismeretében a felhasználó el tudja kezdeni a tervező munkát.

A rendszer folyamatos fejlesztés alatt áll. A használat során felmerülő felhasználói igények kielégítésére kidolgozott újítások a program új verzióiban rendre helyet kapnak.

NYOMVONAL LÉTREHOZÁSA, TEREP MEGADÁSA

Víz-, gáz- és nyomott csatornahálózatok tervezésének bizonyos lépései, mint például a nyomvonal rajzolása, terepadatok megadása ugyanúgy történik, mint ahogy a múlt havi számban leírtuk. A folyamat, pár szóban:

Az első lépés a nyomvonal megrajzolása, amely egy vonallánc megszerkesztéséből áll. Ehhez egyrészt rendelkezésre áll az AutoCAD valamennyi vonalláncrajzoló és -módosító parancsa, másrészt a nyomvonal töréspontjainak speciális esetekben történő kiszerkesztéséhez a rendszer saját funkciója is támogatást nyújt.

A következő lépésben a vezeték függőleges vonalvezetésének kiszámításához a nyomvonal mentén meg kell adni a terepviszonyokat meghatározó magassági adatokat. Ez egyrészt szelvény-magasság értékpároknak a nyomvonalhoz történő hozzárendelésével valósítható meg, ahol a szelvény érték a nyomvonal egy pontját határozza meg, míg a magasság érték az adott szelvényű pontban a terep magasságát írja le. Egy másik lehetőség a terepadatok megadására a nyomvonal mentén bizonyos távolságokban, tetszőleges szélességű terepvonalak rajzolása. A közműtervezők a helyszínrajzot ugyanis igen gyakran ITR-ből kapott DXF formátumú állományban kapják. Egy ilyen állomány a terepmagassági adatokat általában úgy tartalmazza, hogy ott, ahol a geodéta felmérte a terepet, vagy egy szöveget helyez el, ahol maga a szöveg értéke, vagy egy pontot rak le, ahol a pont Z koordinátája határozza meg a terepmagasságot. Ezeket az elemeket a rendszer magassági szövegeknek, illetve magassági pontoknak nevezi. A terepvonalakat a tervező a megfelelő funkció segítségével a magassági szövegek vagy pontok egymás utáni kijelölésével könnyedén megrajzolhatja. Felhasználói kérésre a napokban készült el egy olyan funkció, amely tervezői közreműködés nélkül automatikusan megrajzolja

C+I
KÖZMŰHÁLÓZAT TERVEZŐ RENDSZER

Mérnök-generációk során letisztult tervezői gyakorlat!
Csak az eszköz változik!

Magyar szabványnak megfelelő, moduláris rendszer, csővezetékes közműhálózatok tervezésére:

CSATORNA, GÁZ, IVÓVÍZ

Funkciócsoportok:

- 3D terepadatok
- helyszínrajzok
- hossz-szelvények
- keresztmetszetek
- nyomvonalak
- közmű adattáblák
- szerelvények / aknák
- keresztező közművek
- forgalomtechnika
- számított műszaki ajánlások
- egyéni beállítások
- ITR kapcsolat
- adatkigyűjtés

Rendszerkörnyezet:

- Windows operációs rendszer
- Autodesk MAP vagy Autodesk Land Desktop

Jelentős csomag árkedvezmény:

- több C+I modul együtt
- MAP szoftverrel együtt
- Land Desktop szoftverrel együtt

Érdeklődjön:

CAD+Inform Kft.
Tel./Fax: (52) 452-685
E-mail: cad.inform@cadi.hu
Honlap: http://www.cadinform.hu



a terepvonalakat, amennyiben a mért tereppontok koordináta- és magasságértékei egy külső szövegfájlból beolvashatók. A közmű nyomvonalának a terepvonalakkal való metszéspontjában a rendszer interpoláció alkalmazásával fogja kiszámolni a terepmagassági értékeket. Harmadik lehetőség a terepmagasság megadására a 3D-s terepmodellből történő adatkiolvasás. A terep meghatározása ebben az esetben a legkényelmesebb és leggyorsabb, bár manapság a térbeli modell alkalmazása a közműtervezésben még nem igazán terjedt el.

A rendszer jelen verziója nem tartalmaz gyártók által készített katalógusokat, azonban lehetőség van a felhasználó által gyakorta használt szerelvények pontos típusából, megnevezéséből egy „házi katalógus" külső fájlban történő feltöltésére, ezáltal a tervező a munka során egy listából kiválaszthatja az alkalmazni kívánt szerelvényt.

A vezeték csomópontja a közmű egy olyan pontja, ahol szerelvény található. A terveken meg kell jelölni a csomópontokat mind a helyszínrajzon, mind pedig a hossz-szelvényen. A tervező a közmű azon pontjaiba tehát, amelyek csomópontjai lesznek a vezetéknek, egy csomóponti szimbólumot illeszthet, majd egy párbeszédpanelen meghatározhatja a csomópont azonosító jelét, valamint megadhat egy feliratot, ami a csomópont helyén egyrészt a helyszínrajzon szelvényezéskor, másrészt a hosszmetszeten részletezéskor látható majd. A csomópont szimbólumok egyébként olyan fólián jelennek meg, amely tartalma nem kerül kinyomtatásra.

A jelen verzió még nem tartalmazza a csomóponti tervek kidolgozására alkalmas csomópontszerkesztő modult, ez várhatóan a jövő év első negyedévében készül el. Azon felhasználók, akik a rendszert már megvásárolták, a csomópontszerkesztőt térítésmentesen megkapják.

A következő lépésben megrajzolhatók a vezeték házi bekötései. Ezek helyét vagy a helyszínrajzon szerkeszti ki a tervező a felkínált módszerek valamelyikével, vagy megadja a bekötés csatlakozási pontjának szelvényét. A bekötés helyének kijelölése után annak jellemző adatait kell meghatározni, úgymint átmérő, falvastagság, anyagminőség, stb. Az adatok a bekötés rajzi jelében objektumadat táblában tárolásra kerülnek.

A hossz-szelvény megrajzolása előtt célszerű a helyszínrajzon meghatározni a vezetéket keresztező meglévő közműveket.

Erre a célra egy olyan megoldást kellett kidolgozni, amely lehetőséget biztosít a nem egységes fóliaszerkezetű helyszínrajzok kezelésére. A probléma ugyanis az, hogy egy adott típusú közmű a különböző rajzokban egymástól teljesen különböző nevű fóliákon, más színnel és vonaltípussal van megjelenítve.

TERVEZÉS A HELYSZÍNRAJZON

Ahhoz, hogy a további munka alapját a megrajzolt nyomvonal képezze, fel kell ruházni bizonyos többlet információval, amihez a technikai hátteret az Autodesk Map adatoknak rajzelemekhez történő hozzárendelési, és objektumadatban való tárolási képessége biztosítja. Ebben a fázisban adhatók meg a közmű főbb jellemzői, úgymint azonosító; cső anyagminősége, átmérője; a vezeték csatlakozó magassága, a terephez viszonyított mélységi elhelyezkedése; minimális lejtés, stb. Ezek az adatok a tervezés során bármikor módosíthatók.

Immár rendelkezésre áll a nyomvonal a hozzá tartozó terepadatokkal, valamint a tervezés alatt álló közmű jellemző adatai. Ezen információk birtokában a hosszmetszet akár már meg is rajzolható, mégis érdemes a helyszínrajzon dolgozni tovább, mert a munkafolyamat most következő lépései a hosszmetszetet is érinteni fogják.

A tervező elhelyezheti a helyszínrajzon a már vezetékként funkcionáló nyomvonalra az adott szakág szerelvényeit, vízvezeték esetében például tűzcsapokat, vízmérőket, közkutakat, gázvezeték esetében szaglókat, vízgyűjtőket, burokcsöveket, illetve általánosan védőcsöveket, tolózárakat, gömbcsapokat, vezeték lezárásokat. A szerelvény jellemző adatainak (méret, típus, stb.) megadása után annak szimbóluma megjelenik a helyszínrajzon.

A rendszer a meglévő közműveket egy hozzájuk csatolt objektumadat tábla alapján fogja beazonosítani. Ez az adattábla tartalmazza az adott közműre jellemző összes információt, amely alapján kiszámítható annak pontos mélységi elhelyezkedése. Az olyan víz-, gáz- és csatornahálózatok esetében, amelyek a C+I Közműhálózat Tervező valamely moduljával készültek, semmiféle adatmegadás nem szükséges, azok bármely

pontjában a vezeték különböző magassági értékeit (csőfenék, csőtető) a rendszer automatikusan kiszámolja.

Ahogy a gravitációs csatornák esetében, itt is lehetőség van arra, hogy a tervező a helyszínrajzon megjelölje a nyomvonal azon pontjait, ahol a közmű egyik közterületről a másikba átmegy, és azokat a vezetékszakaszokat, amelyek szilárd burkolatú út alatt haladnak.

A HOSSZMETSZET LÉTREHOZÁSA

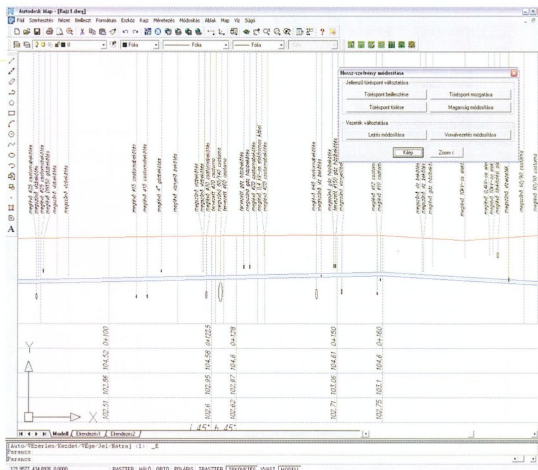
A hosszmetszet megrajzolása víz-, gáz- és nyomott csatornahálózatok esetében is három lépésben történik.

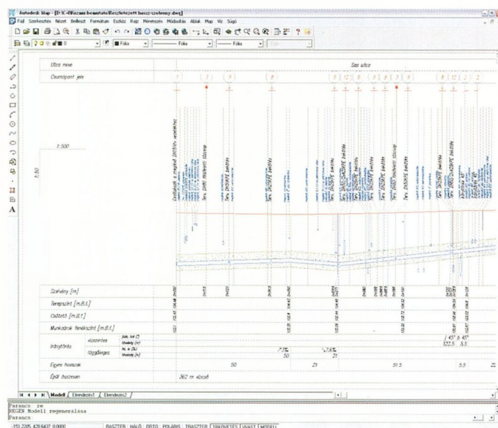
A rendszer először a megadott terepmagassági értékekből, valamint a közmű adataiból készít egy vázlatos hossz-szelvényt, amelyen a hosszmetszet táblázatain kívül csak a terep és maga a vezeték kerül megrajzolásra. A közmű függőleges vonalvezetését a hosszmetszet-rajzoló funkció úgy számítja ki, hogy megszerkeszt egy olyan vonalláncot, amely a vezeték csatlakozó magasságából indul, a terepmagassági adatok valamint a minimális takarás és maximális mélység által meghatározott sávban halad végig a nyomvonal mentén, és a lejtés sehol sem kisebb, mint a megadott minimális lejtés.

Az így elkészített vázlatos hossz-szelvényen aztán tetszőleges szerkesztések hajthatók végre. A módosítások elkezdése előtt célszerű a vezetéket keresztező közműveket felrajzolni a hosszmetszetre, amit a helyszínrajzon megadott közművek adatai alapján a rendszer megfelelő funkciója automatikusan elvégez. A vezeték azon pontjait, ahol a függőleges vonalvezetés megváltozik, a rendszer töréspontoknak nevezi. A hossz-szelvény szerkesztése során tetszőleges pontba lehet töréspontot elhelyezni, a töréspontot lehet hosszirányban mozgatni, illetve magasságát megváltoztatni. Természetesen egy töréspont meg is szüntethető.

Mivel ily módon tetszőleges szelvényű pontban beállítható a vezeték magassága, a rendszer kiválóan alkalmas megvalósulási tervek (D-tervek) létrehozására, meglévő tervek számítógépes nyilvántartásra történő rögzítésére.

A módosítások befejeztével a vezeték magas- és mélypontjaiba további szerelvényeket helyezhet el a tervező. Gázvezetékek esetében a mélypontokba vízgyűjtő, vízvezetékek és nyomott csatornák esetében pedig a mélypontokba ürítő, magasabb pontjaiba légtelenítő illeszthető be.





megadásra kerültek. A keresztmetszeteken egyrészt a meglévő közművek, valamint azok a házi bekötések, víz- és gázvezetékek, valamint csatornák fognak megjelenni, amelyek a C+I Közműhálózat Tervező Rendszer felhasználásával készültek. Ezen kívül a keresztszelvényeken a helyszínrajz azon objektumai lesznek láthatók, amelyek térképi jelölésük alapján (pl. árok, járda, műút, birtokhatár) osztályozva lettek.

A kész tervekből a tervező mennyiségi kimutatást készíthet. A kigyűjtés során a rendszer összeszámolja a megtervezett vezetékek és házi bekötések hosszát átmérő és anyagminőség szerinti megbontásban, az elhelyezett szerelvényeket, továbbá közelítő számítást végez a megépítésnél kitermelésre kerülő föld térfogatára, a dúcfelület és a felbontandó szilárd burkolat nagyságára, valamint a homokágy térfogatára.

EGYÉB SZOLGÁLTATÁSOK

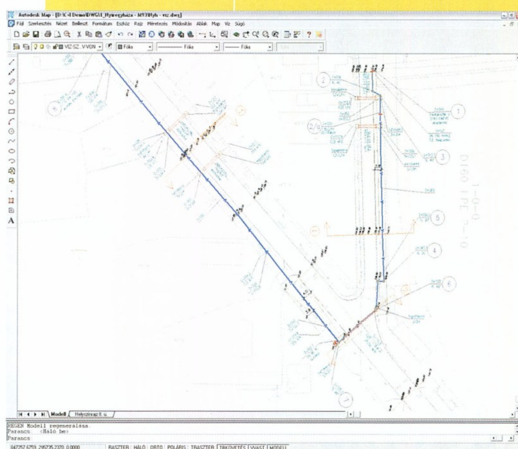
A rendszer számos egyéb szolgáltatással igyekszik támogatni a tervezőt a munkában.

Egyik ilyen hasznos segítség, hogy egy már elkészített hosszmetszet bármilyen más léptékben, a végrehajtott módosítások megtartásával, ismételten kirajzolható. Tehát egy 1:2000 vízszintes méretarányú engedélyes tervből a tervező egy pillanat alatt készíthet egy 1:500 léptékű kiviteli tervet.

A vezetékek és azok hosszmetszetei közötti navigációt segíti egy egyszerű, de hasznos funkció, ha a helyszínrajz nagyon sűrű, és sok olyan vezeték található rajta, amelynek a hosszmetszete már elkészült. Egy vezeték kijelölésével a rendszer ránagyít annak hosszmetszetére, illetve egy hossz-szelvény egy tetszőleges elemének kiválasztásával megkeresi a vezetéket a helyszínrajzon.

A leggyakrabban használt KRESZ táblák beillesztésével a rendszer támogatást nyújt a forgalomtechnikai terv elkészítéséhez is.

Ezután következhet a hossz-szelvény létrehozásának utolsó lépése, a részletezés. A részletezés során kerülnek rá a hosszmetszetre a helyszínrajzon megrajzolt házi bekötések, védőcsövek, keresztező közművek. A vezeték szerelvényeinek és csomópontjainak hosszmetszeti szimbólumai, jelölései szintén ekkor jelennek meg a hossz-szelvényen. A helyszínrajzon elhelyezett utcanév táblák alapján a részletező funkció fogja feltüntetni a hosszmetszeten, hogy a vezeték mely szakaszokon milyen nevű utcán vagy közterületen halad. Végezetül ebben a fázisban történik a szilárd burkolatú terepszakaszok sraffozása is.



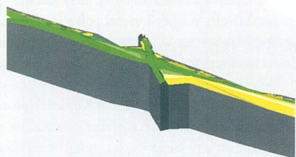
A HELYSZÍNRAJZ FELIRATOZÁSA

Víz-, gáz- és nyomott csatornahálózatok esetében a feliratozás a vezeték pontjainak szelvényezésével történik. A szelvényezésre három különböző módot is kínál a rendszer. Az első az automatikus szelvényezés, amikor a vezeték összes, a konfigurációban beállított jellemző pontját (csomópont, töréspont, bekötés csatlakozási pontja, stb.) egymás után szelvényezi a megfelelő funkció. A tervező a második lehetőség alkalmazásával a vezeték egy kijelölt objektumához, a harmadik felhasználásával pedig egy tetszőleges pontjához készítheti el a szelvényezést. Emellett természetesen lehetőség van a vezeték azonosítójának, valamint anyagminőségének és átmérőjének megjelenítésére.

KERESZTMETSZETEK KÉSZÍTÉSE, ADATKIGYŰJTÉS

A keresztmetszetek pontosan úgy készülnek, ahogy a gravitációs csatornahálózat tervezésénél. A keresztszelvényeket a rendszer automatikusan generálja a helyszínrajzból, és ott készíthetők, ahol terepvonalak megrajzolásával a terepmagassági adatok

GÁLNÉ HERCZEG ANDREA – MACHÁTY PÉTER



Vasúttervezés Autodesk szoftverek támogatásával

Pályaudvarok, állomások tervezéséhez, vonalszakaszok rekonstrukciójához keresett gyors és megbízható szoftvert a RING Mérnöki Iroda Kft. Írásunk az irodának az Autodesk termékekkel szerzett tapasztalatairól tudósít.

a RING Mérnöki Iroda Kft. 1994 óta működő, közlekedési építményeket és az azokhoz kapcsolódó létesítményeket tervező cég. A munkákat egy különböző szakterületen dolgozó mérnökökből álló, állandó összetételű, csoport végzi. Az iroda alakulása óta közel 170 létesítmény terveit készítettük el. Fő tevékenységünk a vasúti pályák és közutak tervezése, a tervezéshez szükséges előzetes feltárások felmérések elkészítése generáltervezőként; vasutak kapcsolódó létesítményeinek – biztosító berendezés, felső-vezeték, térvilágítások, rakodó, töltő, mérlegelő berendezések – tervezése, valamint vasúti és közúti teherviselésre alkalmas műtárgyak tervezése és azok nyílástól független időszakos hídszakértői vizsgálata.

Öt éve történt meg az irodában a digitális tervezésre történő teljes átállás, mely ugrásszerű kapacitásnövekedést eredményezett. Vasúti tervezési feladataink számának és volumenének növelése és a tervezői szolgatatás színvonalának emelése végett két éve az AutoCAD Land Development Desktop 2i és az Autodesk Civil Design 2i tervező rendszer megvásárlása mellett döntöttünk.

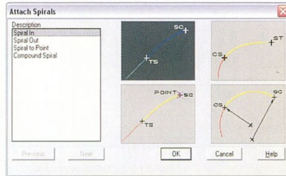
Azóta több nagy megrendelésnek tettünk eleget. Cégünk munkája Monor állomás teljes átépítésének tenderterve, az AUDI H. M. Kft. Rendező-pályaudvarának tervezése, a Cegléd-Kecskemét vonalszakasz rehabilitációjának tenderterve (az UVATERV Rt.-vel konzorciumban), Vecsés-Üllő állomások átépítésének kiviteli terve, és Újszász állomás átépítésének kiviteli terve. Jelenleg folyamatban van a Kecskemét-Kiskunfélegyháza vonalszakasz rehabilitációjának tenderterve (az UVATERV Rt.-vel konzorciumban).

A TERVEZÉSI FELADATOK ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

A fenti projektekben, különösen a rehabilitációs munkák esetében az alább ismertetett metodikát követve tudtuk az egyes létesítmények terveit optimális paraméterekkel, nagy hatékonysággal elkészíteni. Az összes szükséges felmérés, és adatfeldolgozás – korábbi munkák tapasztalatai alapján – olyan formában készül el, mely az alkalmazott szoftverek igényeinek legjobban megfelel. A tervezési feladat általában egy meglévő vasútvonal átépítése, alapvetően az adott nyomvonalon, csupán kisebb korrekciókkal, illetve az ívek nagyobb sebességre való alkalmassá tételéhez szükséges módosításokkal. A feladat lényeges elemei közé tartozik, hogy minél kisebb vágányeltolásokkal készítsük el a tervet, illetve a meglévő felsővezeték-tartó oszlopok közül minél kevesebbet kelljen áthelyezni. Ezen kívül a vasúti pálya keresztszelvényi kialakítását is úgy kell megtervezni, hogy a pálya mentén létesítendő árkok földmunkája a lehető legkisebb mértékben érintsen idegen területeket. A tervezési határidő a feladat méretéhez viszonyítva általában meglehetősen szűkös, ezért mindenképpen egy átgondolt módon kivitelezett, szoftveroldalról erősen támogatott tervezési metodikát kellett kidolgoznunk.

HELYSZÍNRAJZI NYOMVONAL TERVEZÉSE

A geodéziailag felmért vágánytengelyen – miután az Alignments/Define From Object parancs alkalmazásával nyomvonalat készítünk belőle – a Points/Create Points/Alignments/Measure Alignment parancs segítségével az adott geometria által meghatározott szükséges távolságonként pontokat helyezünk el. Ezen pontokra a Lines/Curves/Best Fit Line, Best Fit Curve parancsok alkalmazásával megkeressük a legjobban fekvő íveket, illetve egyeneseket. Az így felvett vonalvezetési elemek közé az átmeneti íveket a Lines/Curves/Create Spiral menüjének parancsaival hozzuk létre.



A tervezett tengely geometriájának megszerkesztése után ebből is nyomvonalat definiálunk.

Ezután a helyszínrajzi nyomvonalat már be lehet szelvényezni az Alignments/Create Station Labels paranccsal. A tervezett ívek adatait a Labels/Add Dynamic Labels parancs segítségével automatikusan be tudjuk illeszteni, bár az átmeneti íves ívek adatait manuálisan kell kiegészíteni. Az új vágánytengelyen, mint aktuális nyomvonalon, lekérdezhetők a felmért vágánytengelyen végigosztott pontok, valamint a tervezési alaptérkép készítésekor a felsővezetéki oszlopok helyén elhelyezett pontok távolságai.

AutoCAD Text Window - \\Laci\Munkák (D)\Munkák\Rajzok\02-2003 Kecskemét-Félegy...

Edit

Point	Station	Offset	Elevation	Description
1126	346+00	-0.0246	0.00	
1127	346+50	-0.0198	0.00	
1128	347+00	-0.0103	0.00	
1129	347+50	0.0004	0.00	
1130	348+00	-0.0144	0.00	
1131	348+50	-0.0101	0.00	
1132	349+00	-0.0203	0.00	
1133	349+50	0.0095	0.00	
1134	350+00	0.0088	0.00	
1135	350+50	-0.0261	0.00	
1136	350+99.999	-0.0352	0.00	
1137	351+49.998	0.0064	0.00	
1138	351+99.999	0.0520	0.00	
1139	352+50	0.0340	0.00	
1140	353+00	-0.0489	0.00	
1141	353+49.998	-0.1109	0.00	
1142	353+99.996	-0.0897	0.00	
1143	354+49.995	-0.0393	0.00	
1144	354+99.995	-0.0653	0.00	
1145	355+49.995	-0.0200	0.00	

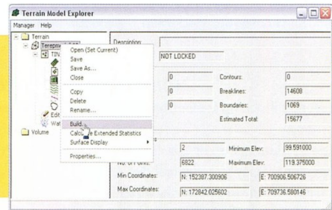
Press any key to continue ...

Ezen adatok alapján értékeljük ki, hogy a tervezett vágánytengely-korrekció milyen eltolódásokat okoz, illetve mely felsővezetéki oszlopok kerültek a szabványtól eltérő távolságra a vágánytengelytől. Szükség esetén gyorsan lehet korrigálni a nyomvonalat, újra végrehajtva a fenti lépéseket. A szoftver e funkciója rendkívül nagy segítséget nyújt a tervezőnek az egyes variációk gyors kidolgozásához, elemzéséhez.

TEREPMODELL LÉTREHOZÁSA

A tervezés további lépéseihez már szükség van a 3D terepmodell létrehozására, melyhez az adatokat a geodéziai felmérés pont, illetve 3D vonal-objektumai szolgáltatják. Ezek az objektumok többnyire a keresztszelvény felmérés pontjaiból, illetve az ezeket összekötő vonalakból állnak. Ezeket a pontokat már a felmérés feldolgozásakor olyan pontszámmal látjuk el, melyből egyértelműen kiderül, hogy az adott pont a melyik szelvényben van, illetve a keresztszelvény mely jellemző pontjához tartozik. Mivel a meglévő vasúti pálya környezete egy mesterségesen kialakított terep, ez esetben leginkább az idomvonalakkal történő terepmodell felépítés bizonyult célravezetőnek.

A Terrain menüből elérhető Terrain Model Explorerben létrehozunk egy új terepfelületet, melyhez hozzáadjuk a fenti adatokat, valamint egy határvonalat, hogy az ívekben „ne kötögesse össze" az össze nem tartozó tereppontokat.



Ezután a terepfelület nevén jobb gombbal kattintva felugró menü Build... parancsával építjük fel a terepmodellt.

HOSSZ-SZELVÉNY KÉSZÍTÉS

A hossz-szelvény és keresztszelvény tervezés funkcióit a Civil Design szoftver tartalmazza, amely kifejezetten a nyomvonalas létesítmények e tervrészeinek kezelésére alkalmas.

Első lépésként létre kell hozni a meglevő vágánytengely hossz-szelvényét, amit sajnos ez esetben nem lehet a terepmodellből generálni, hiszen a vasúti hossz-szelvény alapja a sínkorona magassága, amely egy fiktív pont, azaz a terepmodellen nem jelenik meg. Mindezek miatt a meglevő vágány hossz-szelvényét a szintezési adatok feldolgozásával létrejött .txt állományból importáljuk be a Profiles/Existing Ground/Sample From File parancs alkalmazásával.

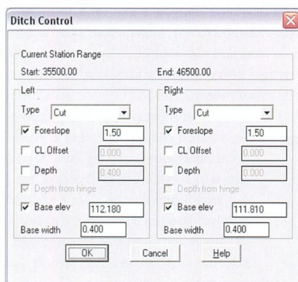
A következő lépés e hossz-szelvény kiegyenlítésével az új vágány vertikális nyomvonalának meghatározása, melyet két lépésben lehet elvégezni. Először a Profiles/FG Centerline Tangents/Create Tangents parancs alkalmazásával megadjuk a töréspontokat, majd az így meghatározott vonalakból a Profiles/FG Vertical Alignments/Define FG Centerline parancs segítségével létrehozzuk a tervezett hossz-szelvényi nyomvonalat.

KERESZTSZELVÉNY KÉSZÍTÉS

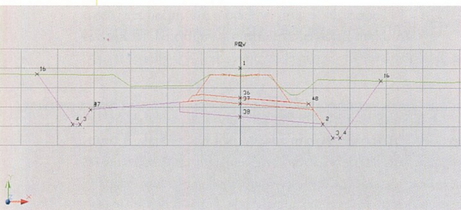
A keresztszelvények alapja a mintakeresztszelvény, azaz a Template, melyet minden szakaszra, melyben al- vagy felépítményi változás van, el kell készíteni. A template-ek referenciapontjaként természetesen a vágánytengely pontot alkalmazzuk. Ez biztosítja, hogy a keresztszelvényben a pálya a tervezett helyre kerüljön. A template-ek létrehozásának lépéseit – terjedelmi okok miatt – e cikk keretében nem áll módunkban részletezni.

Miután a tervezett vonal összes szakaszára elkészültek a minta keresztszelvények, a Cross-section/Design Control/

Edit Design Control paranccsal definiáljuk az egyes szakaszokon alkalmazandó template-eket, valamint az árkok és rézsűk tulajdonságait.



Első lépcsőben a minta keresztszelvényhez fix, 40 cm mély árkot helyezünk be. A Cross-section/View/Edit Sections parancs segítségével meghatározzuk, hogy mely szakaszokra kell árok, majd ezen árokszakaszok tekintetében megtervezzük az árok hossz-szelvényét.



Második lépcsőként ezen árok hossz-szelvények alapján generáltatjuk le a keresztszelvényeket.

A kialakult keresztszelvények jellemző pontjait a Cross-section/Point Output/Template Points To DWG paranccsal visszavezetjük a helyszínrajzra, majd a Lines/Curves/By Point # Range paranccsal összeköttetjük a beillesztett pontokat.

Ez a funkció egyedül az árkok tekintetében okoz problémát, mivel az árokfenék pontjainak a Template-en belül fix, meghatározott kódja van, ami sajnos mindkét oldalon ugyanaz. A pontok beillesztésénél ezért a pontszámokat is úgy adja a szoftver, hogy csak minden második pont esik ugyanazon oldalra, s mivel a pontok összekötéséhez használt parancs csak pontszám szerinti sorban tud vonalat létrehozni, így az adott pontok a vágánytengelyt átmetszve cikk-cakk alakban kerülnek összekötésre.

Ezt a problémát kisebb hosszok esetén manuális összekötéssel, nagyobb hosszok esetén a pontok kiexportálásával, majd külső, táblázatkezelő szoftver segítségével átalakított pontszámok visszaimportálása utáni összeköttetéssel oldjuk meg.

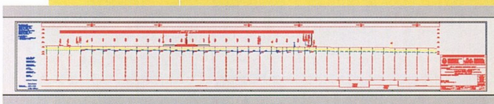
A TERVRAJZOK „FELÖLTÖZTETÉSE"

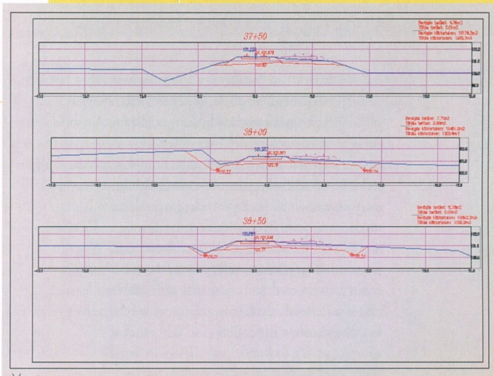
A fentiek véglegesítése után következik a terv dokumentálásának előkészítése, melyet a hossz-szelvény, és a keresztszelvények tekintetében a Sheet Manager segítségével végzünk el. A Sheet Manager menüből elérhető Layout Sheet Series parancs segítségével kialakítjuk a nyomtatási elrendezéseket.

Az előre beállított „Sheet Style"-ok alkalmazásával mind a hossz-, mind a keresztszelvények tekintetében feliratozzuk következő adatokat:

- a meglevő vágány magassági adatai;
- a tervezett vágány magassági adatai;
- a védőréteg felső síkjának magassága;
- az alépítményi korona magassága;
- a talajcsere alsó síkjának magassága;
- az árkok szintjei;
- a földmunka mennyiségi adatai keresztszelvényenként.

A szoftver e funkciója rendkívül nagy segítséget jelent a tervezés gépies munkafolyamatainak automatizálásában, a terven szerepeltetendő adatok kiíratásával, valamint blokkok elhelyezésével.





Az AutoCAD Land Development Desktop és az Autodesk Civil Design segítségével irodánk jelentős termelékenység növekedést tudott elérni, és csökkent a manuális munka mennyisége is. Ugyanakkor vannak még bizonyos olyan funkciók, melyek kiegészítésre szorulnának. A VARINEX Informatikai Rt.-vel közösen dolgozunk a vasúti tervezési igényeket kielégítő funkciók fejlesztésén, melyet remélhetőleg hamarosan használni tudunk a mindennapi gyakorlatban.

TÓTH CSABA



Új lehetőségek a folyószabályozásban

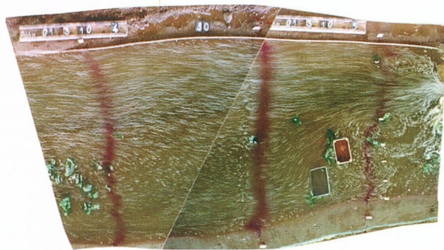
A Nicki Kisminta Kísérleti Telepet az 1970-es években hozták létre azzal a céllal, hogy segítse a magyarországi folyamszabályozási munkákat. A telepen kiválóan modellezhető, milyen hatással lesz egy beavatkozás a folyó állapotára.

A kísérlet helyszíne egy speciális keveréket tartalmazó hatalmas betonláda. A keverékkel a magyarországi folyók mederanyagát lehet modellezni. A modellezés folyamata során először felépítik a valóságos folyószakasz arányosan kicsinyített mását, majd a folyószabályozást tervező mérnökkel együttműködve különböző tervezési változatokat próbálnak ki. Itt minden megtalálható lekicsinyítve: a meder, a sarkantyúk, a vezetőművek, még a „jégtáblák" is. A modellezés geodéziai felméréssel kezdődik. Nagyon fontos, hogy minél részletesebb legyen a felmérés, hiszen a vizsgálat során kapott eredmények annál pontosabbak lesznek. A felmérési eredmények alapján számított keresztszelvények kerülnek beépítésre a modellbe.



Rába folyó modellje

Felépítése után a kalibrálni kell a modellt, melyhez természetesen vízállás – vízhozam adatsorokat használnak. A munka következő fázisa a tervező által megálmodott beavatkozás beépítése a modellbe, és a különböző állapotoknak megfelelő vízhozamok lebocsátása a mederben. A modellről természetesen pontos geodéziai állapotfelmérés készül, majd az egyes futtatott változatok után újra és újra felmérésre kerülnek a változások. A modellben mozgó víz áramlását konfettivel és hipermangán oldattal lehet láthatóvá tenni. Ezekkel a módszerekkel következtethetünk arra, hogy milyen folyamatok játszódnak le a valóságban az adott folyószakaszon.

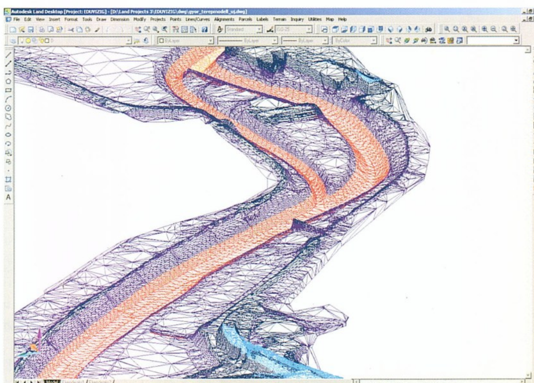


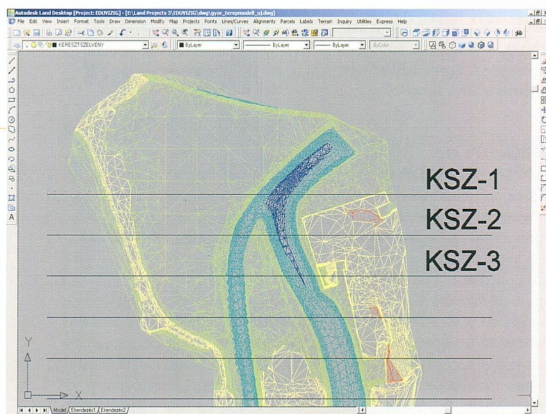
Rába folyó modellje konfettivel és hipermangánnal

AZ AUTODESK LAND DESKTOP FELHASZNÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

A modellezés első lépéseként össze kell gyűjtenünk a rendelkezésre álló alapadatokat, térképeket, és az összes olyan információt, ami a tervezést segítheti. Sok mindent elárulnak például a folyószakaszról régebben készített térképek, melyeket célszerű beszkennelni, vektorizálni, így elemzéseket végezhetünk a területen történt változásokról. Ma már nem okoz különösebb nehézséget beszerezni a vizsgált terület légifotóit, illetve az abból elkészített DTM-et. Természetesen, mivel a légifotózást végző repülőgép műszerei nem látnak a víz alá, illetve a fedett hullámtéri részek bizonyos területeire, földi geodéziai méréseket is kell végezni. A mai korszerű mérőállomások már szinte ki is számolják a mért pontok koordinátáit, és közvetlenül a számítógépünkbe importálhatjuk az adatokat. Egy-egy nagyobb területen viszonylag nagy számú pontot kell mérni, ezek tárolása, rendszerezése az LDT programmal kiválóan megoldható. A földi méréssel mért pontokat, és a légifotó kiértékelésből nyert DTM-et összerakva elkészül a szoftver segítségével a saját terepmodellünket, amelyet szabadon tudunk megjeleníteni, illetve elemzéseket tudunk végezni rajta. Mivel minden adat EOV koordinátarendszerben található, nem okoz problémát a távolságok meghatározása. A terepmodell elkészítése után saját magunk választjuk ki, hogy a keresztszelvényeket, amelyeket beépítünk modellbe, milyen sűrűséggel vesszük fel. Kijelöljük a megfelelő helyeket, majd a számítógép pár kattintás után előállítja a keresztszelvényeket. Ezután következik a fizikai modell építésének azon fázisa, amit még a számítógép sem tud megoldani: a modellépítő munkások a tervek alapján felépítik a modellt. Mivel a keresztszelvények már rendelkezésre állnak, a vízhozam-görbék alapján be lehet jelölni, hogy egyes vízhozamok az adott szelvényben milyen vízmagassággal vonulnak le. Ez nagyban megkönnyíti a modell kalibrációját, hiszen már a képernyőn látszik, hogy a beállított vízhozam megfelel-e a valóságos kicsinyített változatának.

Egyre jobban terjed a vízügyi tervezők között az Autodesk szoftverek használata. Ha a tervezett állapot CAD állományban van, úgy másodpercek alatt beilleszthető a már elkészített terepmodell, és gyárthatjuk az újabb keresztszelvényeket, amelyeket csak be kell építeni a kicsinyített folyószakaszba. Egy-egy változat befejeztével a modell-láda teljes felmérésre kerül.





Amennyiben a modell építésénél EOV koordináták alapján dolgoztunk, úgy a változásokból egy újabb terepmodellt építhetünk. És itt következik a program fő előnye: a kiinduló állapot és a kialakult állapot terepmodelljéből a számítógép kiszámítja, keresztszelvényeken ábrázolja a változásokat, és kalkulálja a mennyiségeket. Az elkészült keresztszelvényekből rögtön látható, hogy elértük-e a tervezett állapotot, vagy teljesen más eredményt kaptunk. Ha az eredmény nem felel meg az elvárásoknak, akkor újabb változatot kell beépíteni. A kísérletezéseket el lehet menteni, így bármikor vissza tudunk térni valamelyik változathoz.

Ha az elkészült megoldási vázlatot prezentáció formájában szeretnénk használni, nagyon látványos elöntési modelleket lehet készíteni. Bemutathatjuk például, hogy árvíz esetén kialakuló vízszintnél melyek védvonalunk magassági hiányos pontjai.

A számítógép természetesen nem fog helyettünk modellezni, de hasznos segítőtársunk lehet, hiszen időt takaríthatunk meg általa, és az így nyert időt arra lehet felhasználni, hogy még alaposabban megvizsgáljunk egyes kérdéseket.

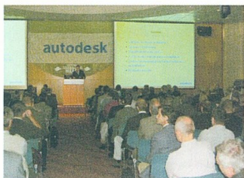
LÁNG MERCÉDESZ – GREGUSS ANDRÁS

GÉPÉSZET AZ OKTOBERDESKEN

Az Autodesk – a hagyományoknak megfelelően – ez év őszén is meghirdette aktuális rendezvényét, hogy az új fejlesztésekről tájékoztassa a jelenlegi és leendő felhasználókat.

Ebben az évben ismét új AutoCAD verziót köszönthetünk, az AutoCAD 2004-et. Ehhez kapcsolódóan a vertikális szoftverek is megújultak, ismét volt mit bemutatni a tisztelt érdeklődőknek.

A gépészetben szinte havonta lenne mit közzétenni, annyira gyors a fejlődés. Az oktoberdesk idei bemutatóján az AutoCAD Mechanical 2004, az Inventor 7, valamint az Inventor Professional kapott szerepet. Az AutoCAD Mechanical 2004 hatalmas lépést tett előre a strukturális tervezés területén.



Ebben a verzióban már asszociatív vetületi nézeteket lehet létrehozni anélkül, hogy az alkatrész 2D-s modelljét elkészítenénk. Összeállítási topológiát is szervezhetünk úgy, hogy az alkatrészek kitakarása asszociatív módon működik – mindezekről az újdonságokról bőségesen kaphattak képet a rendezvényen résztvevők.

Az előadásokon elhangzottakat a szünetekben értékelhették a látogatók. Ekkor volt idő az előadókkal, forgalmazókkal való találkozásra, személyes konzultációra.

HYDRAKRAFT – NÖVEKVŐ BEVÉTELEK AZ AUTODESK SEGÍTSÉGÉVEL

A norvég Hydrakraft cég – tengeri olajfúró berendezések, halászati és egyéb tenger alatt működő eszközök vezető gyártója – 100% bevétel növekedést és 50% -os átfutási idő csökkenést ért el az Autodesk gépészeti megoldásainak alkalmazásával.

A megoldás, mely a vállalat életében bekövetkezett változásokat mozgatja a szoftvercég díjnyertes Autodesk Inventor Series tervező szoftvere és az Autodesk Streamline internetes nagyvállalati adatpublikálási eszköz. Hydrakraft 2D-s tervezésről 3D-re téréssel tovább erősítette együttműködését az Autodeskkel.

„Fontos üzleti döntést hoztunk azzal, hogy Autodesk Inventorba és Autodesk Streamline-ba fektettük a pénzünket. Nehéz gazdasági helyzettel terhes időkön segített át minket és most kiváló eszköz az eladások növelésekor is," mondta Jon Olav Kopperstad, a Hydrakraft marketing igazgatója. „Az Autodesk Streamline segítségével megszüntettük az időveszteségeinket és az ügyfeleket sem kell információ megosztás miatt látogatnunk."

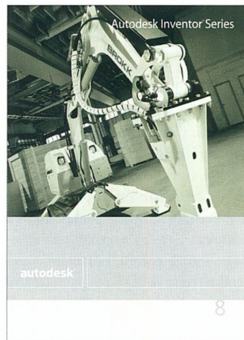
Az Autodeskhez egyre több cég fordul a termék életciklusát lefedő teljes megoldásért, mely magában foglalja a tervezést, adatkezelést és megosztást.

„Nagyvállalati ügyfeleink nem akarnak hagyományos PLM (Product Lifecycle Management – termék életciklus kezelés) rendszerekbe fektetni, mert a költséges megoldások és integrációs programok gyakran csődöt mondanak" mondta Robert Kross, az Autodesk Manufacturing Solutions Divizió elnökhelyettese. „A termékfejlesztési folyamat jobb kezelése érdekében a gyártók az Autodeskhez fordulnak tervezési, adatkezelési és adatmegosztási megoldásokért, melyek gyorsan és könnyen beültethetők, a beruházási költségük gyorsan megtérül, így az eredmények hamar kézzelfoghatók lesznek."

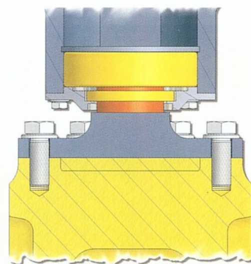
MEGÉRKEZETT AZ AUTODESK INVENTOR 8

Az Autodesk november 11-én jelentette be legfrissebb gépészeti tervező rendszerét, az Inventor 8-as verzióját, ami az Autodesk Inventor Series 8 és Autodesk Inventor Professional 8 csomagokban lesz kapható. A fejlesztés a szoftver egészét érintette. Az új verzió modellkezelési sebessége többszörösére nőtt az előző, 7-es verzióhoz képest. Ez a sebességnövekedés a rajzi vetület készítésekor több, mint kétszeres; rajzi szimbólumok (méretek, tételszám, darabjegyzék stb.) használatakor több, mint tizenötszörös. Már az Inventorban is használható az AutoCAD-ből ismert ablakos/metszőablakos objektum-kiválasztási módszer.

A vázlatkészítésben a térbeli, 3D spline vázlatoknál találhatunk új, kényszerezési jellemzőket. Az alaksajátosságok viselkedése között is számos újdonságot láthatunk. Fejlesztésre került a legtöbb „bonyolult" sajátosság, mint pl. a pásztázás, a felület eltolás, vagy az oldalferdeség.



Az Autodesk Inventor 8 szerves részét képezi az Autodesk Vault dokumentum kezelő rendszer is, ami az Inventorba integrálva verzió és változatkezelést tesz lehetővé kis munkacsoportok részére. Az Inventor fájlok mellett más alkalmazások, mint pl. Word, Excel fájlok is illeszthetőek a rendszerbe.



Az összeállítás kezelés területén is kerültek újdonságok a szoftverbe. Lehetőséget kínál a szimmetrikus összeállítások esetében az összeállítás tükrözésére. Az összeállításokról készült vetületi rajzokon a szabványos, katalógusból beillesztett elemek betartják a metszési és géprajzi szabályokat. Az összetett kinematikai modelleknél már nem csupán kényszerezéssel tudjuk a modell viselkedését szabályozni, hanem a beépített „Contact Detection Solver" segítségével valódi érintkezés definiálható az egyes komponensek között.

AutoCAD Mechanical 2004

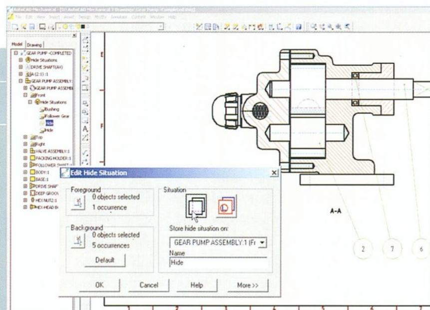
Újdonságok a 2D gépészeti tervezésben

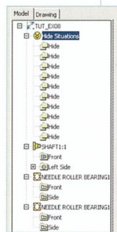
Bár több száz funkciót fejlesztettek tovább az AutoCAD 2004-ben, viszonylag kevés új utasítást vezettek be. Ezzel együtt mostantól majdnem az összes AutoCAD Mechanical eszköz és funkció élvezi a 2D gépészeti szerkezetkezelő előnyeit.

az egyik legnagyobb és leglátványosabb újdonság a 2D összeállítási szerkezet, vagy röviden *gépészeti szerkezet* megjelenése. Eddig 2D-ben a tervezők többnyire vonalakat, köröket, íveket rajzoltak, de ha be kellett mutatni a terveket, akkor ezeket az objektumokat összeállításként, alkatrészként, vagy valamilyen gépészeti elemként nevezték. Az AutoCAD Mechanical legújabb verziójában megjelent gépészeti szerkezet a tervezőt bőséges eszközkészlettel látja el a rajzszervezés és az asszociatív adatok újrafelhasználása érdekében.

A hagyományos AutoCAD objektumok, mint például a vonalak, körök, ívek most részegységekbe, rugalmas mappákba szervezhetők, ezáltal a gépész tervek gyorsan és könnyen kezelhetők lesznek. Ugyanakkor semmi akadálya, hogy a jól bevált, hagyományos AutoCAD parancsokat alkalmazva, a könnyű használat jegyében, kiegészítésként alkalmazzuk a *gépészeti szerkezetet*. A *gépészeti szerkezet* logikája követi a 3D rendszerekben már régóta alkalmazott modellépítési történetet (*Desktop Áttekintő*), melyet itt a 2D gépész tervezés igényeinek megfelelően egészítettek ki.

A *gépészeti szerkezet* révén olyan kiegészítő eszközökkel bővült az AutoCAD Mechanical, melyek könnyebbé és gyorsabbá teszik a tervezést. Megjelent az Áttekintő, amely tulajdonképpen az összeállítási szerkezet grafikus megjelenítése. Az Áttekintő a képernyő bal vagy jobb széléhez rögzíthető, de megadhatjuk, hogy amikor nincs használatban, akkor automatikusan elrejtésre kerüljön. Ez a beállítás kigördíti az Áttekintőt a képernyő széléhez, hogy az a lehető legkevesebbet foglalja az értékes rajzterületből. Az Áttekintőben helyzetérzékeny menüket tudunk előhívni a jobb egérgomb segítségével. A legáltalánosabb funkciók (például a kiemelés, nagyítás, tulajdonságok, láthatóság, valamint példányok létrehozása, törlése és beillesztése) könnyen elérhetők.





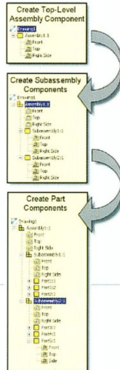
A gépészeti szerkezet grafikus megjelenítése, az Áttekintő

A GÉPÉSZETI SZERKEZET HASZNÁLATA

A gépészeti szerkezet nyitott munkafolyamatokkal dolgozik. Alapvetően háromféle munkafolyamat létezik, de ezeket kombinálva is lehet alkalmazni.

A 2D gépészeti szerkezet felülről lefelé alkalmazása:

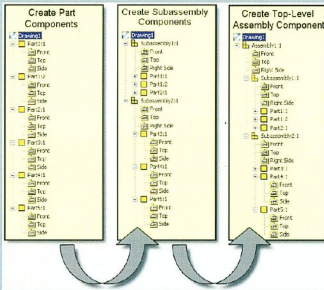
A felülről-lefelé történő tervezési módszer esetében a munkafolyamat az összeállítás fő részegységének létrehozásával indul. Az alkatrész és az alösszeállítás részegységei az összeállításon belül kerülnek előállításra. A kiegészítő alkatrészek és alösszeállítás-részegységek szükség esetén beágyazott alösszeállításokban jönnek létre. Ez a munkafolyamat a legkevésbé rugalmas, hiszen arra kényszeríti a tervezőt, hogy a kívánt összeállítás elrendezését illetően már a tervezési folyamat elején határozott elképzelései legyenek.



A gépészeti szerkezet felülről lefelé történő alkalmazása

Alulról felfelé történő tervezési folyamat:

Ebben a munkafolyamatban először az alkatrész részegységek kerülnek meghatározásra, ezután lehet csoportosítani őket részösszeállításokba és összeállításokba. Rugalmasabb, mint a felülről lefelé munkafolyamat, mert az összeállítás szerkezetét nem szükséges a tervezési folyamat elején meghatározni.



A gépészeti szerkezet alulról felfelé történő alkalmazása

Középről kiinduló tervezési folyamat alkalmazása:

A középről kiinduló munkafolyamat kombinálja a felülről lefelé és az alulról felfelé történő tervezés elemeit. A geometria az alapvető AutoCAD és AutoCAD Mechanical utasítások használatával a modelltérben bármikor megrajzolható. A geometria közvetlenül a részegységet meghatározó alapnézetben vagy mappában is létrehozható, majd a modelltérből a mappákba, nézetekbe elmozgatható. A középről kiinduló munkafolyamat a legrugalmasabb a három eljárás közül.

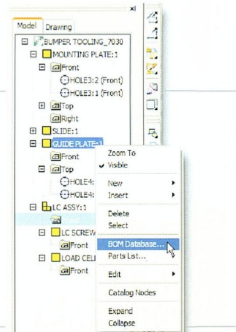
RUGALMAS ÉS INTUITÍV GÉPÉSZETI FELHASZNÁLÓI KÖRNYEZET

Az Áttekintő a terv szerkezetét mutatja, megkülönböztetve az alkatrészeket, összeállításokat és a mappákat. A terv hierarchikus szerkezete jól követhető, az aktív nézet vagy mappa kiemelten látszik, így a felhasználó rögtön tudja, hogy az objektumok, melyeket szerkeszt, a struktúrában melyik részegységhez tartoznak. Ilyenkor a nem aktív adatokat tartalmazó rész kiszürkül. Az Áttekintő rugalmasan használható, az almappákat tartalmazó mappák kinyithatók illetve bezárhatók, a felhasználó különféle előre meghatározott nézetekből és szűrőkből válogathatja ki a számára fontosakat, vagy hozhat létre egyedieket a saját feltételei alapján. Az Áttekintő felületén az egér jobb gombját használva helyzetérzékeny menük jelennek meg, melyek mindig csak azokat a parancsokat mutatják, amiket az adott szituációban alkalmazni lehet.

Arról már volt szó, hogy minden AutoCAD rajzoló parancs alkalmazható a programon belül, de ugyanígy használhatjuk a módosító parancsokat is, mint például a tükrözés, másolás, vagy nyújtás. Az így módosított részegységek, összeállítások és mappák teljesen asszociatívak maradnak az objektumok meghatározó alapváltozatával. A meglévő AutoCAD Mechanical utasítások és sajátosságok is beépültek a gépészeti szerkezetbe. A szabványos alkatrészeket és a terv egyéb elemeit, mint például egy furat sajátosságait, az Áttekintő automatikusan követi, azaz ha beillesztünk egy szabványos csavarkötést, az azonnal meg fog jelenni az Áttekintő fastruktúrájában, ahol a csavarkötés minden eleme egy-egy külön tétel lesz. Ennek megfelelően módosításkor bármely részegységre kettőt kattintva az egész csavarkötés módosítható lesz. Az így kialakult tételek a részegységre jellemző ikonnal rendelkeznek, megkönnyítve a vizuális azonosítást.

RÉSZEGYSÉGEK ÉS ÖSSZEÁLLÍTÁSOK

Az általunk megrajzolt gépészeti elemeket részegységekbe lehet szervezni. Minden részegységnek annyi nézetet adunk meg, amennyire csak szükségünk van. A részegységeket és azok nézeteit egyedi tulajdonságokkal ruházhatjuk fel, mint például a név, vagy a szín. Az AutoCAD Mechanical „élő" darabjegyzéket készít a rajzokról, ezt szintén a gépészeti szerkezetben lehet kezelni. A darabjegyzék a részegységeket egyszer számolja, az egyedi nézeteket nem kezeli több komponensként, ez biztosítja, hogy egy három nézettel rendelkező komponenst az alkatrészlistában nem három különálló egységként fog számolni.



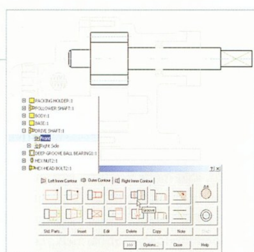
A darabjegyzék-készítés is elérhető az Áttekintőből

A részegységek más részegységeket is tartalmazhatnak, ebben az esetben összeállítás jön létre.

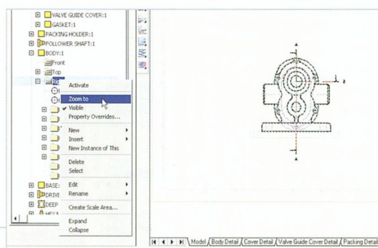
A különböző tervezési igényeknek megfelelően a szoftver támogatja a részegységek sorrendjének megváltoztatását, az egyes részegységek az Áttekintőben egyszerűen áthúzhatók a megfelelő helyre. A részegységeken és összeállításokon túl használhatjuk az általános rugalmas mappákat is. A mappák a részegység minden asszociatív beépítési előnyével rendelkeznek, de az élő darabjegyzék adatbázisban nem kerülnek bejegyzésre. A rugalmas mappák felhasználhatók továbbá az egyes tervezési elemek összeválogatására is.

ASSZOCIATÍV TERVEZÉS ÉS RÉSZLETEZÉS

Az AutoCAD Mechanical innovatív 2D tervezőeszközei megkönnyítik az adatok kezelését és újrafelhasználását a tervezés minden fázisában. A részegységek és összeállítások több példányban is beépíthetők, a szoftver a példányok mennyiségét nyomon követi.



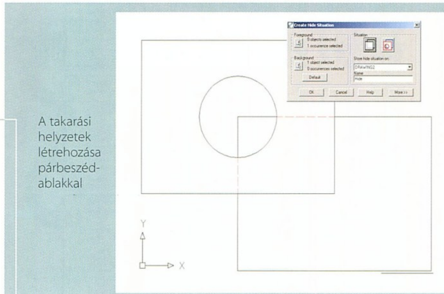
Ha egy alkatrészt (részegységet) lemásolunk, vagy tükrözünk, akkor az Áttekintőben megjelenik a másodpéldánya. Minden további példány kap egy sorszámot, így könnyen azonosíthatók a sokszorozott elemek. Ezek után bármelyik részegységen végrehajtott változás meg fog jelenni az összes – azzal asszociatív kapcsolatban álló – további példányon. Ez nagyban csökkenti a hibák elkövetésének lehetőségét a tervezési folyamat alatt, több idő fordítható a tervezésre, hiszen a változtatások egy része automatikus. A beépített szabványos alkatrészekre is vonatkozik ez a frissítés, sőt még a darabjegyzéket is automatikusan aktualizálja a szoftver.



A Megjegyzések nézet a részegységeket vagy összeállításokat megjelenítő alapváltozatokból kerül előállításra. Ez megkönnyíti az alkatrész részletezését, anélkül, hogy szükség lenne az egyenesek és körök kitisztítására, melyek az összeállításban való helyzetük miatt esetleg takarásba, vagy feldarabolásra kerülnek.

ASSZOCIATÍV 2D TAKARÁS

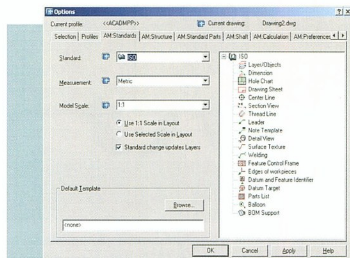
A hagyományos 2D terv sok geometriai manipulációt igényel ahhoz, hogy a rajznézetben a részlegesen vagy teljesen takart alkatrészeket és sajátosságokat pontosan megjelenítse. Ahhoz, hogy a képen látható, és egymás felett elhelyezkedő két lemezalkatrészt kitakarjuk az előző verzióban jó néhány egérkattintásra és a párbeszédpanelek használatára volt szükség. Ezt a hosszadalmas folyamatot most automatizálták és egyetlen párbeszédablakban kezelhetővé tették. Itt azonnal látszanak a változtatások, és megjelennek a takarási helyzetek a gépészeti struktúrában. A szabványos alkatrészek beillesztésekor a szoftver tudja, mely alkatrészek hogyan helyezkednek el, és automatikusan elkészíti a takarási helyzeteket. Ezeket természetesen módosíthatjuk egyéni igényeinknek megfelelően.



A takarási helyzetek létrehozása párbeszédablakkal

EGYSZERŰBB KONFIGURÁCIÓ ÉS BEÁLLÍTSOK

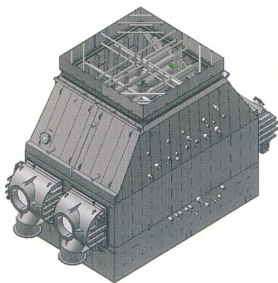
Az AutoCAD és AutoCAD Mechanical beállítások könnyebb hozzáférése érdekében a Mechanical opciók és a szokásos AutoCAD opciók párbeszédablakokban egyesültek. Így az alkalmazás konfigurálásához egyetlen hozzáférési pont kínálkozik. Az AutoCAD Mechanicalra vonatkozó „fülecskéket" az „AM" előtag különbözteti meg a többitől. A cikk témájához tartozó gépészeti szerkezet tervezési eszköz beállításait is itt végezhetjük el. Meghatározható hogy alulról felfelé vagy felülről lefelé szeretnénk építkezni, a nézetek, részegységek és mappák neveinek adhatunk alapértéket.



Minden beállítást egy ablakban végezhetünk

A 2D gépészeti szerkezet és az egyéb új eszközök (mint a megújult asszociatív 2D takarás) nagyobb termelékenységet biztosítanak egy amúgy is igen produktív és könnyen tanulható szoftver használóinak.

HEGEDŰS TAMÁS



A tervezési idő csökkentése: sikertörténetek Autodesk Invetorral

A piaci igényeket a szoros versenyben nem könnyű kielégíteni. Még ha egy cég világelső is egyes alkatrészek gyártásában, ez nem jelenti azt, hogy nem kell aggódni a konkurencia miatt. A megoldás kulcsa a tervezési eszközök kiválasztása.

a költségek és a ciklusidő csökkentése jelentős előnyt biztosít a piacon. Hogyan segíti ezt az Autodesk Inventor? Erre mutat példákat a következő két sikertörténet.

ALSTOM POWER SYNERGIS ADEPT

Az erőmű ipar számára gőzkondenzálókat gyártó, piacvezető, eastoni (USA) székhelyű ALSTOM Power Hőcserélő Ágazat olyan éles versenyben levő szektorban tevékenykedik, mely egyre rövidebb idő alatt piacra vitt magas minőségű termékeket igényel – ismerős történet.

Az ALSTOM az Autodesk Inventort használja gőzkondenzálói 3D-s tervezéséhez. Azért éppen erre a szoftverre esett a választás, mert parametrikus képességei révén „alap" összeállításokat lehet készíteni vele. „Egy Excel munkalapon a kulcs méretek és változók adatainak kitöltésével gyorsan elkészíthetjük ezeket a modelleket. Az alapmodellek azután tovább fejleszthetők az éppen aktuális, egyedi terveknek megfelelően. Még fontosabb azonban, hogy az elkészült modell láthatóvá teszi a kondenzálóink bonyolult belső alkatrészeit, melyeken tűréseket, illesztéseket, ütközéseket vizsgálhatunk." mondja Dave Breiner, a vállalat felelős CAD vezetője.

A termékek jó minősége mellett a dokumentáció másolati példányainak és verzióinak kezelése szintén döntő fontosságú egy összeállítás tervezési ciklusa során – egy olyan feladat, melyet az ALSTOM tervezői a Synergis Adept szoftver képességeire bíznak.

Manapság három tervezőnek kell modellezni egy teljes kondenzálót azért, hogy végeselem analízist futtathassanak rajta. „Minden modellezőnek egy bizonyos darabot kellett elkészítenie, majd minden alkatrészt és összeállítást be kellett jelentenie a Synergis Adept dokumentumkezelő rendszerbe. A projekt végén az Adepttel összeszereltük a teljes kondenzálót, hogy minden alkotóelemet egy helyen felügyelhessünk. Az Adept segítségével sikerrel oldottuk meg ezt a feladatot, kezeltünk és követtünk minden kapcsolatot alkatrészek, összeállítások és rajzok között." magyarázza Breiner.

A Synergis Adept bevezetése előtt a tervezési folyamat kezelése érdekében a rajzokat az ALSTOM hálózatán tárolták. Mikor a tervezőknek szükségük volt egy rajzra, feljelentkeztek a hálózatra, és munkához láttak. De nem győződhettek meg róla, hogy a rajz ellenőrzött, jóváhagyott vagy, hogy egyáltalán a legfrissebb verzió-e. Az ALSTOM sikeréhez elengedhetetlen aktív fejlesztői környezetben a revíziók kezelése és a projektek ellenőrzése kiemelt fontosságú.

1997-ben hozta meg a cég azt a logikus döntést, hogy a Synergis Adeptre váltanak. Tudták, hogy a termék az ALSTOM akkori szabványos tervező rendszereivel – AutoCAD-del és Mechanical Desktoppal – probléma nélkül működik együtt, és így van ez jelenleg az Autodesk Inventorral is. Az ALSTOM projektjeinek kezeléséhez szükséges huszonhárom licenc alig több, mint egy hét után munkába állt. A néhány órás, házon belül tartott bemutatót követően az ALSTOM munkatársak azonnal kezelni tudták az Adeptet.

A program egy másik, az ALSTOM számára fontos erőssége, hogy segítségével a vállalat megfelel az ISO minősítés szabályainak. Jelenleg ez a termék biztosítja, hogy a tervezési osztályon kívüli dolgozók is hozzáférhessenek a fontos adatokhoz. Breiner így összegzi a tapasztalatokat: „Most, hogy minden rajzunkat elektronikus formában tároljuk, nem kell papír alapú törzspéldányt készítenünk. Minden általunk létrehozott rajz azonnal elérhető az Adeptbe épített 2D/3D nézegető segítségével. A vállalatgyártási, minőségbiztosítási, vagy marketinges munkatársai a legfrissebb dokumentációhoz jutnak hozzá: minden kérdésükre választ ad pár kattintás az egérrel."

A MORGANITE-SZTORI

Az Egyesült Királyságban az 1800-as évek végén alapított The Morgan Crucible Company egyik leányvállalata, a Morgan Group világelső a szénkefék és kommutátorok gyártásában. Termékeit autóipari és egyéb ipari területeken alkalmazzák. Amikor működésbe lép az autó önindítója, vagy az elektromos ablakemelő, ha elektromos fűnyírót használunk, vagy porszívózunk, nagy valószínűséggel a Morganite által gyártott szénkefék és kommutátorok dolgoznak a gépünkben.

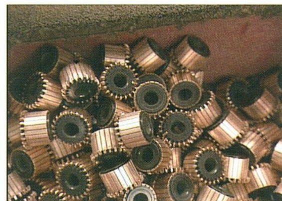
A kihívás

A cég soha nem állt rosszul megrendeléssel, de, hogy tartsa a pozícióját, lépnie kellett. A növekvő költségek és egyre hoszszabbodó ciklusidő problémájának kezelése érdekében az Autodesk Inventorban rejlő lehetőségeket aknázta ki egy különleges haszonnal kecsegtető projekt megszerzése érdekében. Egy nagy autógyárnak új típusú kommutátorra volt szüksége, melyet igen rövid idő alatt kellett megtervezni, és ebből prototípust készíteni. A cég az igények megismerésétől számítva két hetet adott a Morganite-nak, hogy megtegye javaslatát. A javaslat elkészült, mégpedig az Autodesk Inventor segítségével, és a Morganite bebizonyította, hogy huszonkilenc napon belül képes prototípust előállítani ellentétben a hasonló feladatoknál szokásos nyolc hetes átfutási idővel.

A Morganite elnyerte a megbízást – mely a legnagyobb volt eddigi történelme során –, képes volt a tervezési ciklust 50 százalékkal rövidíteni és a költségeiből is lefaragott 20 százalékot. Az eredmények hatására a két cég továbbra is munkakapcsolatban maradt: a Morganite újabb három megbízást kapott az autógyártól.

DWG kompatibilitás és jó kezelhetőség

Viszonylag fájdalommentesen sikerült Autodesk Inventorra váltani a szoftver dwg kompatibilitása és könnyen kezelhetősége miatt. A Morganite már régóta Autodesk termékekkel dolgozik, és sok olyan 2D-s állományt örökölt, melyeket az új tervekben fel kellett használni. Az Inventorban táblázatok segítségével építhető és módosítható tervek az évtizedek során felhalmozódott tudást megőrizték és kiterjesztették. A ciklusidő csökkenése főként abból adódott, hogy a szoftver szükségtelenné tette a tervek újbóli elkészítését a 2D papír dokumentáció alapján. Lehetővé vált, hogy közvetlenül 3D modellekből dolgozzanak. A 3D modellek nagyobb pontossága kevesebb emberi hibát, így költségcsökkenést és jobb minőségű termékeket eredményezett. A sikerhez nagyban hozzájárult az Autodesk Inventor kiváló megjelenítési képessége. Ez volt az egyik terület, mely felkeltette a megrendelő érdeklődését a termék iránt, mialatt a Cadre Systems nevű Autodesk viszonteladóval dolgoztak. Az Inventor lehetővé teszi a modellek animációjának elkészítését, ami pedig bármelyik PC-n egy média playerrel lejátszható.



Az Inventor rövid két hónap alatt megtermelte a beruházási költségeket. A vállalat vezetése most a Morgan Csoport más üzemeiben is az Inventor bevezetésén gondolkodik, hiszen nagyban fokozza a hatékonyságot, ha minden egység azonos elvek szerint dolgozik.

DÚL RÓBERT

AUTODESK VIZ 5

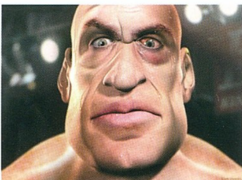
A jelek szerint az Autodesk átgondolta korábbi marketingstratégiáját, és mégis elkészíti a már lezárt projektnek kikiáltott VIZ újabb verzióját. Az aktuális sajtóközlemény szerint a VIZ a cég új szoftverintegrációs stratégiájának egyik alapkövét fogja képezni.

Az Autodesk termékcsalád egyes elemei között a jövőben nagyobb lesz az átjárhatóság. Már folyik az új verzió fejlesztése, és várhatóan 2004 első félévében kereskedelemre készen lesz az új VIZ termék.



3D MODELLEK PHOTOSHOPBAN

A Digital Element egy olyan beépülő modul kifejlesztésén dolgozik, mely lehetővé teszi a 3D modellek Photoshopba importálását. A hírek szerint LightWave, 3ds max és Maya objektumokat is átemelhetünk majd, ezt követően szabadon forgathatjuk, skálázhatjuk őket, sőt, akár árnyékokat is hozzájuk



adhatunk, mielőtt egy 2D kép részeivé válnának. Nem lesz tehát szükség képszámításra és kompozitálásra. A ProSpec fantázianevű modul október végére várható.

TOON BOOM – WACOM MEGÁLLAPODÁS

A Toon Boom a kanadai és Egyesült Államok-beli tapasztalatokra alapozva Európában is beindítja Wacom táblás akcióját. A tengerentúli marketinghúzás jelentős forgalomnövekedést hozott a cégnek. A Toon Boom Studio és Toon Boom Studio Express szoftvereket a Wacom európai kereskedelmi kirendeltségeivel kötött megállapodásnak köszönhetően már Európában is a digitális rajztáblákkal együtt kínálják megvételre. A csomag tervezett áráról még nem érkezett hivatalos információ.



GRAND CANYON MONITORCSALÁD

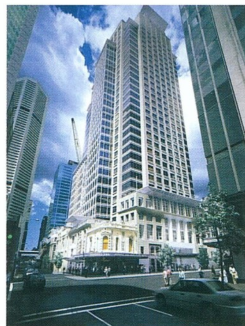
A néhai reklámfilmrendező Miguel Liebermann potom négymillió forintnak megfelelő összegért kínálja új – és sokak által áhított – termékét, a Grand Canyon monitorcsaládot.

A hivatalos verzió szerint Liebermann akkor döntött egy high-end hardver konfiguráció összeállítása mellett, amikor a Coca-Cola 1999-es szilveszteri reklámfilmjének elkészítésére csupán hetvenkét órányi produkciós időt kapott. A feladatot még régi masinájával végezte el, és több díjat is bezsebelt, de az újabb megbízásokhoz már egy saját építésű munkaállomást használt. A hardver hamar irigylőkre talált a hollywoodi körökben, ezért Liebermann úgy döntött, hogy vált, és egy high-end hardvertermékeket forgalmazó céget alapít. A Grand Canyon a 2003-ban létrehozott vállalkozás talán leglátványosabb terméke. A 25 colos képernyők 3840x1200 pixeles felbontásra képesek, 16,7 millió színnel. Bár Liebermann elvileg kiábrándult az Apple gépekből, és ezért forgalmaz PC-s változatokat, a cég honlapja, és egyes termékeinek külleme feltűnően emlékeztet a nagytestvér designvilágára.

RENDERELJÜNK INTERNETEN

A ResPower 2000. decemberében indította szolgáltatását, akkor még mindössze harminckét munkaállomással. Mára ez a szám kétszázötven fölé emelkedett. A cég most elkészített egy Maya és 3ds max feltöltő programot, amelynek béta verziója már letölthető.

A ResPower által kínált szolgáltatás lényege, hogy azok a kis vállalkozások is kirenderelhetik munkáikat, akik nem rendelkeznek több száz munkaállomásos gépparkkal. A vállalat célja, hogy mindezt olyan egyszerűvé tegye, mint amilyen ma a hálózati nyomtatás. Ebbe az irányba tett első lépésként értékelik



a most elkészült – egyelőre még csak béta verziós – feltöltő alkalmazást, melynek segítségével Max és Maya felhasználók saját kezűleg, könnyedén indíthatják el renderelési megbízásukat. A program ingyenesen letölthető a cég honlapjáról.



$E=mc^4$



Fókuszban a játékfejlesztés: 3ds max 6

Nem fog csalódni, aki megismeri a 3ds max 6-os verziójának újabb fejlesztéseit. A fejlesztők ezúttal nagy hangsúlyt fektettek a stabilitásra és fókuszba került a játékfejlesztés, valamint a CAD-es vizualizáció is.

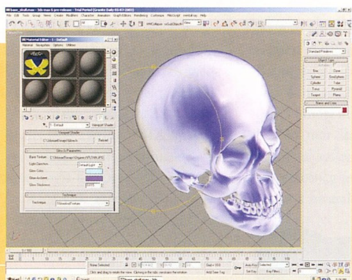
a 3ds max 4.x-ről az 5-ös verzióra történő átálláskor moduljaink még megtartották kompatibilitásukat. Sajnos a 6-os verzióra váltáskor ez nem biztos, hogy így lesz, hiszen az új verziót Visual C++ 7-essel fordítják, így nagy valószínséggel a „plug-in"-eket is újra kell majd fordítani. Nagy kérdés, hogy a hozzájuk tartozó „Patch"-ek vajon ingyenesek lesznek-e vagy sem. De térjünk is rá a legjelentősebb technikai újításokra:

SÉMÁK, SZÍNEK, FELÜLETEK

- **Schematic view:** A sematikus nézetet teljes egészében újratervezték, így a program most olyan node-központú sematikus ábrázolást tartalmaz, amely minden egyes paramétert – anyagjellemzők, kontrollerek, módosítók, hierarchia stb. – hozzáférhetővé tesz, sőt még a nem látható kapcsolatokat is megjeleníti (instance). A „node"-ok (jelen esetben a csontok) pontosan a jelenetnek megfelelően vannak elhelyezve, segítve a tájékozódást az objektumok között.
- **Vertex Paint:** Az eddig is igen széles körű készlet tovább bővült. A játékfejlesztők és pályaszerkesztők 99 különböző csatornán keresztül festhetik, illetve szerkeszthetik a vertexek szín- és egyéb egyedi tulajdonságait.
- **Multi Resolution Mesh:** A MultiRes módosító támogatni fogja a 99 csatornát vertexenként, így megőrzi az összes létező map-channelt és a koordinátákat, újabb és újabb „LOD"-ok generálásánál.
- **Render to Texture:** A textúrába történő renderelést már egész számítógépfarm is végezheti.
- **Spline/Patch Modeling:** Jelentős fejlesztéseket eszközöltek a Patch modellezési munkafolyamat és az ún. Spline Cage generálásának tökéletesítése érdekében. A 3ds max eleve is igen jó Bezier Patch modellező technológiával rendelkezik, melyet még több eszközzel bővítettek ki, gördülékenyebbé téve ezzel a NURBS modellezést.
- **Relax Uv Coordinates:** Főleg organikus, illetve komplex felületek textúrázásánál vehetjük nagy hasznát az új Relax UV módosítónak, mely a textúrakoordinátákat az objektum vertexeitől függetlenül, egyenletesen osztja el.

ÁTTEKINTHETŐBB, MINT VALAHA

- **Editable Poly/Meshsmooth:** Most már tartalmaz ún. „Isoline" megjelenítést is, mely kissé letisztítva ábrázolja tárgyunkat, lehetővé téve ezzel, hogy csak a fontos részekre, élekre koncentráljunk.
- **Tabbed Render Dialogue:** Újdonság, hogy minden egységbe tartozó renderbeállítás külön fül alatt található meg a Render ablakban. A Common Rendering Settings (általános renderbeállítások), a Render Elements, Advanced Lighting Parameters, Environment, Effects, Raytracing és ami nagyon fontos, a Renderer-Specific Parameters (renderer specifikus paraméterek) is más-más fülről hozzáférhető, így teljesen elkülönülnek az éppen használt renderelőszoftverünk (mental ray,



Discreet 3ds max 6 – az új dinamikus pixel vertex shaders a Microsoft HLSL for Direct X 9 (DX 9) formátumú FX fájlt használja

Brazil, Vray, FinalRender) paraméterei. Érdemes még megemlíteni, hogy ezek a beállítások külön menthetőek.

- **Command Line Rendering:** Lehetőséget ad DOS prompt-ból történő renderelésre, „batch" renderelésre. Paraméterei közé tartozik a kép felbontása, képkockák száma, a legtöbb renderjellemző, illetve fájlformátum. Ezenkívül lehetőségünk van előre elmentett renderingbeállítások (render-presets) hozzárendelésére is, befolyásolva ezzel a környezeti beállításokat, a „raytracing" paramétereit és az effekteket.
- **HDRI Support:** A 3ds max immár alapból képes lesz a HDR (High Dynamic Range) képek beolvasására, kezelésére, sőt lehetőségünk nyílik ilyen képek létrehozására is. Különös jelentőséggel bír ez a bővítés a filmstúdiók számára. A renderelt képek mellett (jobbra) látható a bevilágításhoz használt HDR kép is. Filmes kompozitálásnál hasznos az eredeti helyszín fényforrásainak visszanyerése.
- **Particle Flow:** Beépítettek egy eseményvezérelt, node-alapú részecskerendszert is, mellyel egy másik írásunkban foglalkozunk részletesen.
- **Blobmesh:** Új Mesh típus, mely „Metaball"-ként viselkedik, azaz a meghatározott távolságon belül lévő testek összeolvadnak, létrehozva ezáltal egy egyenletes, szakadásmentes felületet.

TRÜKKÖK A REACTORRAL

A nagy sikerű fizikai motor, a Reactor 2-es verzióját integrálták, mely az eddig ismert fizikai szimulációkon kívül számtalan izgalmas mutatványra képes.

- **Rag Doll Dynamics:** Az úgynevezett „rongybaba dinamika", mely technológiát a Mátrix második részében is alkalmazták, szintén bekerült a Max 6-os verziójába. Lényege, hogy digitális karaktereink képesek lesznek fizikailag korrekt kaszkadőrjelenetek végrehajtására (például csüngés a falon stb.).
- **Vehicle Dynamics:** „járműdinamika". Ezzel a fizikai járműszimulációval, mely már ott volt a Max 5-ös verziójában is, kicsit gyengébb szinten, a Max mindmáig egyedülálló. Az eljárás lényege, hogy ha megadunk egy-két kereket, egy-két tengelyt, a hozzájuk tartozó lengéscsillapítási paramétereket, készen is vagyunk járművünk paraméterezésével, mellyel teljesen

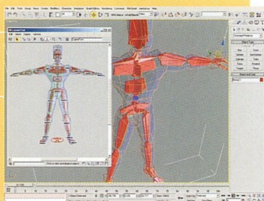
élethű animációt hozhatunk létre. Nincs szükség bonyolult scriptekre, nagyszámú kézi kulcsolásra.

- **Mirror Skin Weights:** A szimmetrikus karakterek „skin"-ezését segíti. Egyszerűen beparaméterezzük a becsontozott test egyik felét, majd a beállításokat tükrözzük a másik részre. Ezt tehetjük csontonként, illetve az egész „mesh"-re hatólag is.
- **Shell Modifier:** Lehetőséget ad arra, hogy mélységet adjunk a kiválasztott poligonoknak azáltal, hogy új face-eket generál a vertex-ek normálisainak irányában. Nagyszerűen használható mechanikus kinézetű tárgyak (járművek, robotok, űrhajók) létrehozására.

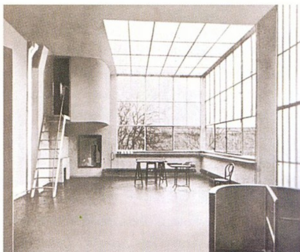
KÖNNYEBB AZ EGYÜTTMŰKÖDÉS

- **ADT 2004 Support:** Az Architectural Desktop 2004 szoftverrel készített alkotásokat is képes lesz kezelni a 3ds max, egy az egyben megtartva a fényforrásokat, anyagjellemzőket. Így lehetőségük nyílik a vizualizációs szakembereknek arra, hogy kihasználják a szoftver által nyújtott animációs és renderelő képességeket is (Mental Ray, Network Render, Particle Systems).
- **Dynamics Shader UI:** Az Xbox-os, illetve PC-s játékfejlesztést segíti elő. Olyan „Hardware Shader"-eket hozhatunk létre, melyeket – Direct-X és megfelelő videokártya segítségével – a szoftver képes lesz megjeleníti a nézetablakokban, szorosabbá téve ezáltal a designerek és a programozók kapcsolatát. A shader minden paramétere állítható a Material Editor-ban.
- **Region Net Render:** Renderelésnél a kép különböző részeit, más és más gépekhez rendelhetjük hozzá a hálózaton belül. A 6-os verzióval képesek leszünk akár 9999 különböző gépen renderelni egyetlen képet.
- **Mental Ray 3.2:** Az egyik legprofesszionálisabb, filmminőség renderelő szoftvert, a Mental Ray 3.2-t is teljesen integrálták az új verzióba, mellyel licencenként 2 processzoron renderelhetünk. Emellett természetesen megmaradt a jó öreg „Scanline Render" is. A mellékelt képek jól szemléltetik, hogy mire is képes ez a szoftver, és hogy milyen sikeres projektekben alkalmazták már. Kérdés egyelőre, hogy a „Region Net Render" csak a Scanline Rendererre vonatkozik-e. Ezeken az újításokon kívül még számos fejlesztésen ment keresztül a program. A 6-os verzió ismét nagyot lépett a fejlesztések terén, egy igen komplex és versenyképes 3D-s szoftvercsomagot kínálva ezzel a játékfejlesztés, a filmkészítés és a vizualizáció terén tevékenykedők számára.

GÁSPÁR BALÁZS



A „node"-ok (csontok) pontosan a jelenetnek megfelelően vannak elhelyezve, segítve a tájékozódást az objektumok között



Vizualizációs piac az Egyesült Államokban

Az egyesült államokbeli Surreal Structure tervrajzok és vázlatok alapján készít tervezők és belsőépítészek számára valósághű CG anyagokat különböző prezentációkhoz. Frances Gainer Davey-t kérdeztük a cég munkájáról, és az amerikai piac jellegzetességeiről.

Nagyjából hány hasonló cég működik az Egyesült Államokban?

Biztos vagyok benne, hogy több száz vállalat kínál vizualizációs szolgáltatásokat. De nem sok ember érez kellő bátorságot ahhoz, hogy olyan részletességű munkákat vállaljon, mint én. Kicsi a kereslet az ilyen speciális vizualizációra, a munkafolyamat pedig igen összetett, és ezen túl még a profitráta is alacsony, ha nem megfelelően árazunk.

Ezek szerint jelenleg még kicsi a piac?

Az ilyen szakosodott munkáknál igen, de általában véve az építészeti vizualizáció piaca hatalmas, a kilencvenes évek kezdete óta folyamatosan nő.

Ki az átlagos megbízó? Csak akkor fordulnak Önhöz az építészek, ha nagyobb cégek megbízásainak kell eleget tenniük, vagy akkor is, ha csak kisebb családi házak tervezéséről van szó?

Klienseim általában építészek és belsőépítészek, akiknek vagy nincs meg a kellő szaktudásuk, vagy az idejük kevés ahhoz, hogy maguk végezzék a munkát. Voltak már kereskedelmi és magán épületekre vonatkozó megbízásaim is. Rengeteg „külsős" renderelést készítek helyi építészek számára, de ez inkább csak rutinmunkának számít. Ezek a munkák a honlapomon sem szerepelnek. Még nem volt időm rendszerezni őket.

Mióta létezik a Surreal Structures, egyáltalán honnan jött a vállalkozás ötlete?

A fiam születésekor, 1999-ben kezdtem. Úgy tűnt, hogy van értelme az otthoni munkának. A műszaki rajzzal ellentétben a vizualizáció nem igényel folyamatos konzultációt. Emellett úgy éreztem, kreativitásom jobban érvényesül az Autodesk VIZ-zel való munka folyamán.

Hol dolgozott azelőtt, hogyan került kapcsolatba a CG iparral?

Több mint tíz éven keresztül dolgoztam műszaki rajzolóként és CAD mérnökként különböző építészeknek és mérnököknek. Ebből hét évet egy olyan cégnél töltöttem, ahol szóba sem jött a 3D munka. Csak az 1996-os cégváltásomat követően volt igény rá, hogy megtanuljam a vizualizációt.

Hogyan zajlik a munka folyamata?

Egy átlagos megbízás a következőképpen zajlik:

Találkozó és megbeszélés az ügyféllel arról, mi a vizualizáció célja, milyen részletességű anyag kell, milyen legyen a költségvetés, mik a határidők.

Ezután következik a forrásanyag beszerzése, ami néha CAD állomány, néha tervrajz, de gyakran csak vázlat, fotó, vagy kivágott képek egy katalógusból. Majd néhány előzetes render készül az ügyfél számára, hogy biztos lehessek abban, jó úton járok. Ez általában nem tartalmazza a bevilágítást és a textúrázást. A design és a modell változtatásait ekkor kellene véglegesíteni.

A következő lépés a textúrázott és bevilágított képek készítése. Ez a leghosszabb fejezete a munkának. Ekkor az anyagot és a bevilágítást célszerű véglegesíteni. A modell változtatásai a munka ezen szakaszában már külön díjazást igényelnek.

A megbízó végleges jóváhagyásához különböző közepes minőségű renderek készülnek. Ilyenkor választja ki az ügyfél

a végső nézeteket. Általában készítek egy gyors web galériát Photoshopban, amit a szerverem kliensek számára nyitott tartományába töltök fel. Körülbelül tizenöt, húsz nézetet renderelek, ami képenként öt, tíz percnél nem vesz többet igénybe. Szeretem kiváló minőségben lerenderelni a saját kedvenc nézetemet is, így az ügyfél láthatja, hogy mire számíthat a végső anyagnál.

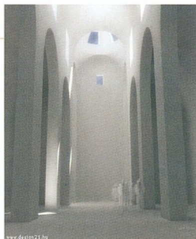
Mennyi időbe telik a honlapon található étkezőhöz hasonló, minőségi munkák elkészítése?

Egy ilyen étkező elkészítése most körülbelül egy hetembe telne, amiből néhány napot a modellezés tesz ki. De nézzük meg konkrétan ezt a munkát. Az étkező egy tesztjelenet, amit egy-két évvel ezelőtti, csupán 2D tervekből álló megbízásom során készítettem. Annak ellenére, hogy nem kérték, megcsináltam az étkező 3D modelljét is, hogy ezzel segítsem a 2D képek egyes részleteinek megvalósítását.



Ez a kép egy akkori render, amit Flamingóval készítettem

2002. szeptemberében vettem egy Autodesk VIZ 4-et. Azelőtt Lighscape-et használtam a képkiszámításhoz. Azért döntöttem a 4-es VIZ mellett, mert olyan fényvisszaverődés számító algoritmussal rendelkezik, ami a Lightscape technológiája alapján készült.



A kötelező jellegű „gömb a dobozban" jelenetet követően – ami az alapok megismeréséhez szükséges – az itt látható kép az első próbálkozásom egy struktúrán. Nincs is más a jelenetben, mint formák és fény – semmi textúra. Úgy döntöttem, hogy az étkező modellt használom a VIZ „material editor"-ának megismeréséhez, illetve ahhoz, hogy megnézzem menynyire összetett képeket tudok készíteni.

Nem tetszettek az étkező oszlopai, ezért kiszedtem őket, és egy boltozatos bejáratot tettem a helyükre. Amikor elkezdtem hozzáadni a jelenethez a Shaker stílusú bútorokat, egyik barátom azt javasolta, hogy tegyek be egy Shaker ablakot is. A kép még a régi ablakokkal készült. A „12 over 12" ablak designt választottam beépített ablakrácsokkal, ami hasonlított



azokhoz az ablakokhoz, amiket az egyik Shaker design könyvben, a „The Shaker Legacy"-ban láttam. Amint bekerültek az ablakok, úgy döntöttem, hogy természetes fényt használok.



A végleges változat

Minden munkához ezeket a szoftvereket használja?

Igen, Rhino-val modellezek, és Power Translatorral importálom az objektumokat VIZ-be.

A modellezéstől kezdve a szimuláción keresztül Ön végez minden munkát?

Igen, eddig mindent én modelleztem. Néha keresgélek az Interneten árult bútorok között is, de sose találok pont olyat, amilyenre szükségem lenne.

Mennyi utómunkát igényel egy ilyen jelenet?

Az étkező egyetlen utómunkáját Photoshopban végeztem, ami egy kevés gaussian blur használatából állt a bevilágítási csatornában a fényfoltok lágyítására. Eltartott egy ideig, míg rájöttem, hogy az utómunka jó dolog. Sokáig úgy gondoltam, hogy az egyfajta „csalás". Néha szükség van arra, hogy a fényvisszaverődés kiszámítása során létrejövő koszokat eltüntessük.

Min dolgozott legutoljára?

Legutóbb Le Corburier párizsi Ozenfant stúdióját próbáltam meg lemodellezni. Egy régi fekete-fehér kép és egy aprócska tervrajz alapján dolgoztam, amit az Interneten találtam. Valami egyedit szerettem volna készíteni.



SZÁNTHÓ BARNA

Hirdetői index

Autodesk S.A. .... BII, 35, 51, BIV
CAD-Art Kft. 8, 55
CAD+Inform Kft. 41
Civilsol Kft. 19
Daten-Kontor Kft. 21
Eurent Kft. 64
Geoform Kft. 13
Hewlett-Packard 7
HungaroCAD Kft. .. 17, 29
Minicomp Kft. 43
Monarch Kft. 12, 33
OCÉ Hungária Kft. 60
Stúdió21 Bt. 61
Terc Kft. 27
VARINEX Rt. 25, 57, BIII
Xerox 31

Mi az Ön foglalkozása?

Építész? Gépész? Informatikus? Vagy grafikus? Ipari területen dolgozik? Vagy az államigazgatásban? Bármely esetben:

Az Ön lapja a CADvilág!
Minden számban lesz Önt érdeklő cikk, fontos információ.
Teszteljen minket!
Aki igényét jelzi,
a következő egy számot ingyenesen megkapja!

Rendkívüli kedvezmény! 1 éves előfizetés esetén a lap ára 399 Ft!

Töltse le az igénylőlapot honlapunkról! Telefonáljon, vagy e-mailezzen!

Ossza meg ismerőseivel a jó hírt, lepje meg őket folyóiratunkkal!

Tel.: 06-1-350-16-41, 06-30-606-9430
info@cadvilag.hu
www.cadvilag.hu

A CADvilág vidéki árusítóhelyei:

Békéscsaba, Szabadság tér 1-3. / Szolnok, Kossuth tér 18 / Pécs, Rákóczi u., Konzum Áruház előtt / Szekszárd, Mártírok tere / Kecskemét, Petőfi S. u. 2. / Szeged, Dugonics tér 2. / Kaposvár, Fő u. 23. / Zalaegerszeg, Kossuth u. 32. / Eger, Széchenyi út 22. (City Press) / Miskolc, Szemere u. 2. / Debrecen, Debrecen Plaza, Péterfia u. 18. / Nyíregyháza, Nyír Plaza, Szegfű u. 75. / Győr, Soproni út 1. / Tatatbánya,Vasútállomás, Győri út 1. / Székesfehérvár, Relay üzlet, MÁV állomás / Salgótarján, Hírlapüzlet, Erzsébet tér

A VARINEX Rt. jó választás...
... nála már csak az ajándék jobb!



VARINEX
INFORMATIKAI RT.

VARINEX Informatikai Rt. • 1141 Budapest, Kőszeg u. 4.
Telefon: 273-3400 • Telefax: 273-3411
mail@varinex.hu • www.varinex.hu